Farbfernsehgeräte mit Chassis 603

1. Ergänzung für Geräte mit TV-HDR (Festplatte)

Sehr geehrter Geschäftsfreund,

zur Vervollständigung Ihrer Werkstattunterlagen senden wir Ihnen heute folgende Ergänzungen zur Ablage im **Ringbuch** für Chassis 601 / 603 G-... :

Geräteübersicht, Chassis 603, Tabelle 2

Ablage unter Rubrik → Gerätevarianten (Chassis Bildröhren, Ausstattung)

Schaltbildsatz (für Geräte mit Chassis 603 und TV-HDR (Festplatte)

Ablage unter Rubrik → Schaltbilder, Abgleichhinweise, Modellreihe „TK" und folgende

Beiblätter (für die TV-HDR-Nachrüstung und zugehörige Empfangsteile)

Ablage unter Rubrik → Nachrüstmöglichkeiten (digital SAT u. Terrestrisch)

Mit freundlichen Grüßen

METZ-Werke
Technischer Kundendienst

TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Geräteübersicht Chassis 603
Geräte mit HDR (Festplatte)
Tabelle 2

	Spectral-72 MF 72 TK 92 ab 50 001	Corum-72 MF 72 TK 93 ab 50 001	Spectral-84 MF 84 TK 92 ab 50 001	Artos-82 MF 82 TK 92 ab 50 001
Bildröhre	A68 ELR 50X71	A68 ELR 50X71	M80 LSW 095X08	W76 ERF 642X044
diagonal/sichtbar (cm)	72 / 68	72 / 68	84 / 80	82 / 76
Bauart	Pure - Flat 4:3	Pure - Flat 4:3	Pure - Flat 4:3	Real - Flat 16:9
Musikleistung	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 20W + 1 x 40W
Leistungsaufnahme	173 W	173 W	205 W	170 W
Stand-by	2,5 W	2,5 W	2,5 W	2,5 W
G-Chassis	603 G1 0070	603 G1 0070	603 G1 0183	603 G9 0080
TP-Modul	601 TP 0015	601 TP 0015	601 TP 0015	601 TP 0015
TT-Modul	603 TT 0011	603 TT 0011	603 TT 0011	603 TT 0011
MV-Modul	603 MV 0013*	603 MV 0013*	603 MV 0013*	603 MV 0013*
EA-Modul	603 EA 0312	603 EA 0312	603 EA 0312	603 EA 0312
NE-Modul	696 NE 7018	696 NE 7028	696 NE 7042	696 NE 7026
BV-Modul	601 BV 1115	601 BV 1115	601 BV 1115	603 BV 0131
DF-Modul	601 DF 0051	601 DF 0051	601 DF 0019	601 DF 0035
FT/FN-Modul	—	602 FT 0017	696 FT 8067	—
AI-Modul	603 AI 0803	601 AI 0806	603 AI 0803	601 AI 0814
S-Modul	697 S- 2010	602 S- 0011	602 S- 0116	602 S- 0011
AV-Modul	699 AV 0012	—	699 AV 0012	—
HN-Modul	603 HN 0019	603 HN 0019	603 HN 0019	603 HN 0019
HR-Modul	603 HR 0028	603 HR 0028	603 HR 0028	603 HR 0028
Festplatte	603 HD 0016	603 HD 0016	603 HD 0016	603 HD 0016
Software	MHM 603	MHM 603	MHM 603	MHM 603
Lautsprecher	2x Hochton	2x Hochton	2x Hochton	2x Hochton
	2x Mittelton	2x Mittelton	2x Mittelton	2x Mittelton
Lautsprecherbox	1x Subwoofer	1x Subwoofer	1x Subwoofer	1x Subwoofer
SRS-WOW	•	•	•	•
Anzeige	DOT-Matrix	DOT-Matrix	DOT-Matrix	DOT-Matrix
NextView	•	•	•	•
Textsystem/Seiten	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000
Fernbedienung	RG 12	RG 12	RG 12	RG 12
Bestell-Nr. Schaltbildsatz	603 99 9046	603 99 9046	603 99 9046	603 99 9046
Bestell-Nr. Bed.-Anleitung	603 47 0094	603 47 0094	603 47 0094	603 47 0094

Ausstattung: Alle Modelle verfügen Lautsprecherbuchsen, Audioausgang (ab 50 001 603 MV 0021 Eingang (Cinch/S-VHS), Kopfhörer, Surround-Center (Cinch).

Empfangsteile für TV-HDR (Nachrüstsätze):

1. Analog, terrestr., Ka	011 NK 1018
2. Analog SAT :	012 NK 1011
3. Digital SAT :	026 NK 1018
4. Digital terrestrisch	058 NK 1111

ABGLEICH-HINWEISE

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • D-90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für 100 Hz-TV-Geräte mit Chassis 603–M2

Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung ⚠ dürfen nur Original-Bauteile verwendet werden.

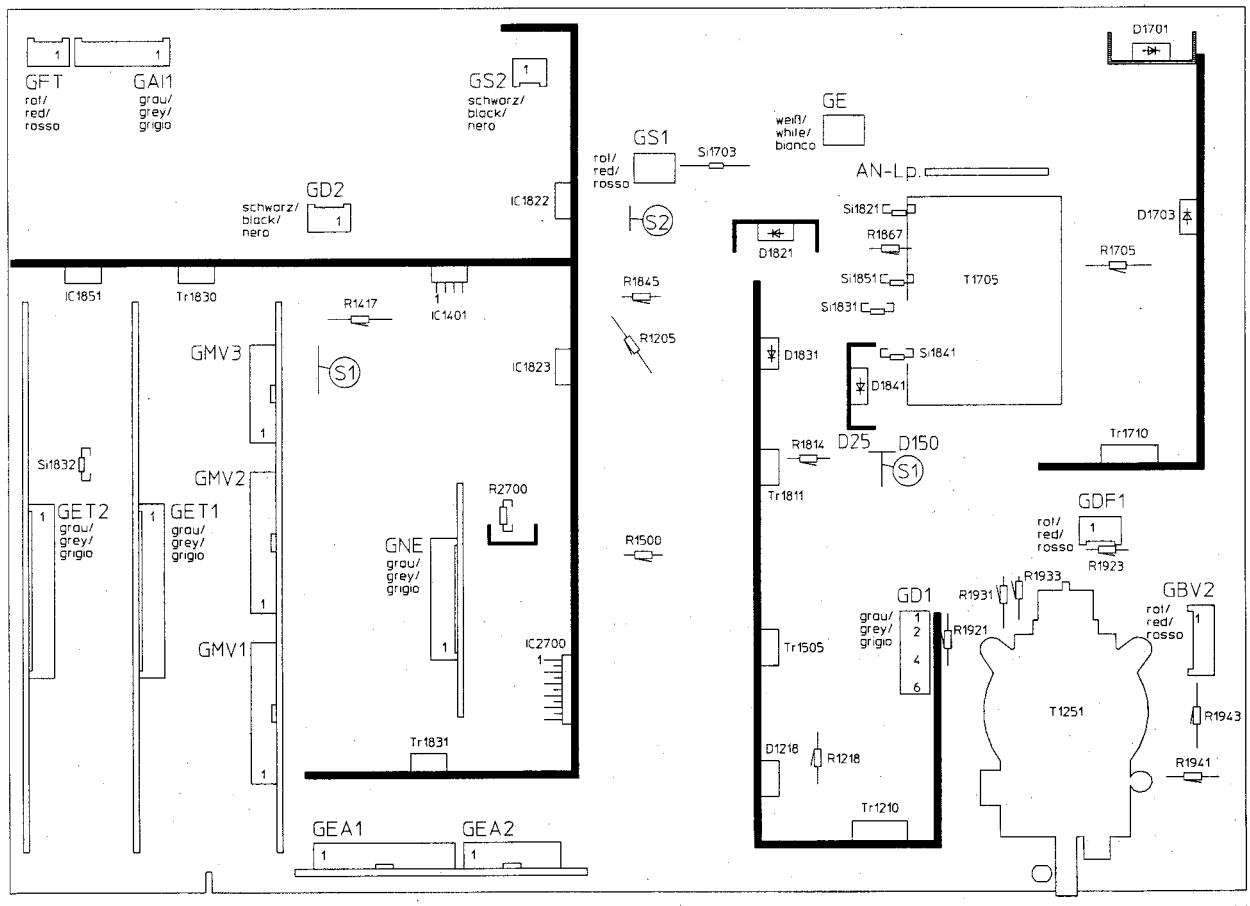
Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation, die mit [S] gekennzeichnet sind, ebenfalls durch Originalbauteile zu ersetzen.

Alle Leitungen und Abdeckungen, die während eines Eingriffs aus ihrer Originallage entfernt wurden, müssen wieder in diese zurückgebracht werden !

Zwischen Chassis-Lötseite und Gehäuseboden dürfen aus Sicherheitsgründen keinesfalls Leitungen gelangen.

☞ **Nach jeder Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701/Teil 1 zwingend vorgeschrieben. Beachten Sie dazu unsere Technische Information Nr. 02/88.**

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite



601 46 9014-1/1

☞ ***Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netztrennung gewährleistet sein.***

1. Stromversorgung und Hochspannung

☞ ***Die Einstellung und Kontrolle der Versorgungsspannungen muß mit einem Gleichspannungsvoltmeter mit einer Genauigkeit von mindestens 0,3 % erfolgen!***

Mit **R 1896** auf dem G-Chassis die Spannung D138 und D133 bei Strahlstrom "0" wie in der Tabelle 1 ersichtlich einstellen. Dabei stellt sich bei fehlerfreiem Gerät folgende Hochspannung ein:

Bildröhrentyp		Chassis	D 138 D 133	Hoch- span.	U_m *)
A68 ELR 50X71	PA72	603 G1 0070	138 V	32 KV	800 mV
M80 LSW 095X08	PF84	603 G1 0183	133 V	32 KV	1000 mV
W76 ERF 062X044	RF82	603 G9 0080	138 V	32 KV	800 mV

Tabelle 1: Spannungen
**) siehe auch Absatz 3.1.3*

Bei exakter Einstellung der D138, D133-Spannung ergeben sich automatisch die richtigen Werte der Netzteil-Sekundärspannung und der vom Zeilentrafo erzeugten Spannungen (siehe Tabelle 2).

☞ ***Bildbreitenkorrekturen niemals mit D138, D133 - Einsteller (R 1896) vornehmen!***

2. Konfiguration

☞ ***Im Menü "Konfiguration" müssen nur dann Einstellungen getroffen werden, wenn ein EEPROM-Wechsel oder ein Bildröhrenaustausch vorgenommen wurde.***

Im "Service-Menü" (siehe Pkt. 3) mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" wählen und Taste **OK** drücken. Je nachdem welches Bauteil gewechselt wurde, müssen entweder alle Parameter neu eingestellt werden oder nur das jeweils gewechselte.

In der Zeile "Bildröhre" können die jeweiligen Typen ausgewählt werden.

☞ ***Unbedingt den richtigen Typ (siehe Tabelle 1) wählen, da sonst u.a. die Strahlstromgrenzwerte überschritten werden; dies könnte die Lebensdauer der Bildröhre beeinträchtigen.***

2.1 Initialisierung EEPROM

☞ ***Bei der Initialisierung des EEPROM's gehen alle gespeicherten Daten verloren! Das EEPROM wird dabei mit sinnvollen Ausgangswerten beschrieben.***

Im "Service-Menü" mit der roten Taste "Speicher-Init." anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Datenspeicher" Mit der Cursorsteuertaste oder **OK** den Karteikasten mit "Initialisierung" ansteuern.

Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuertaste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

3. Service-Menü

"Service-Menü" aufrufen:

- TV-Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.
- Zwei beliebige Tasten der Ortsbedienung am Fernsehgerät gleichzeitig drücken. TV-Gerät mit der Netztaste einschalten. Dabei die beiden Tasten gedrückt halten bis die grüne LED leuchtet.
- Das Service-Menü erscheint. Unter dem Metz-Logo erscheint die Software Versionsnummer.

Das Service-Menü gliedert sich in die 3 Untermenüs:

- Konfiguration
- Abgleich
- Speicher-Initialisierung

Der **Betriebsstundenzähler** kann durch Eingabe der Codenummer „9706" auf Null gestellt werden.

Der **Bedienumfang** kann in drei Stufen eingestellt werden:

★ ★ ★ TV-Menü in vollem Umfang.
★ ★ TV-Menü in einfachen Umfang
★ kein TV-Menü
Hotel-Mode

Menüumfang siehe S. 8

Grundsätzliche Bedienung

Im Service-Menü kann mit der entsprechenden Farbtaste eines der Untermenüs angewählt werden. Mit der ovalen Cursorsteuertaste können die einzelnen Funktionen angesteuert werden.

- Die Taste **INFO** (Bedienhilfe) hat im Service-Menü keine Funktion.
- Mit der Taste **TV** wird das Service-Menü verlassen und zum Normalbetrieb zurückgekehrt.
- Die Taste **MENU** schaltet aus jeder untergeordneten Menü–Ebene in das entsprechende Hautpmenü und aus diesem auf das TV-Bild zurück.
- Die veränderten Einstellungen mit der Taste **OK** speichern.

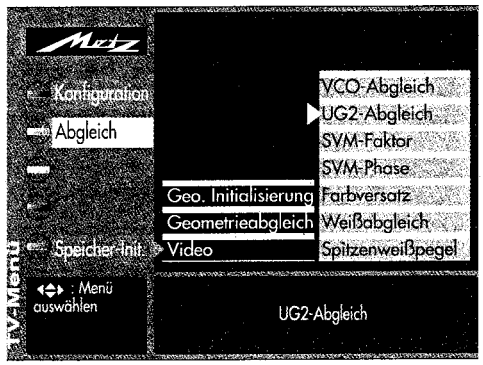
Jetzt ist der Programmwechsel möglich; ein erneuter Druck auf die Taste **MENU** führt wieder zum Service-Menü zurück.

3.1 Abgleich

3.1.1 Einstellung der Schirmgitterspannung Ug2

☞ ***Die Schirmgitterspannung der Bildröhre ist auf einen vom jeweiligen Gerät abhängigen Wert eingestellt und sollte nicht verändert werden. <u>Ausnahme:</u> Nach Austausch von Diodensplitttrafo, Bildröhre, DF-Modul (Fokusblock), BV-Modul und MV-Modul.***

Im Service-Menü mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; auf dem Bildschirm erscheinen die Karteikästen, der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Ug2-Abgleich" anwählen.



Taste **OK** drücken und das Ug2-Testbild aufrufen. Den Schirmgittersteller Ug2 (DF-Modul Fokusblock) nach links gegen den Anschlag drehen. Anschließend den Schirmgittereinsteller Ug2 langsam nach rechts drehen bis der rote Balken am Bildschirm grün wird. Dann weiterdrehen, bis der Balken wieder rot wird - anschließend etwas zurückdrehen bis der Balken wieder grün ist.

Zurück mit den Tasten **OK**, **MENU** oder **TV**.

3.1.2 Fokuseinstellung

☞ ***Voraussetzung: Die Schirmgitterspannung Ug2 ist richtig eingestellt.***

Es sind zwei Fokuseinsteller auf dem DF-Modul (Fokusblock) vorhanden. Der Einsteller Fokus 1 wirkt hauptsächlich in vertikaler Richtung, Fokus 2 in horizontaler Richtung. Beide beeinflussen sich gegenseitig, sodass es erforderlich sein kann, mehrmals im Wechsel die Einstellung zu optimieren. Die Bildschärfe sollte in der Bildmitte beurteilt und optimiert werden.

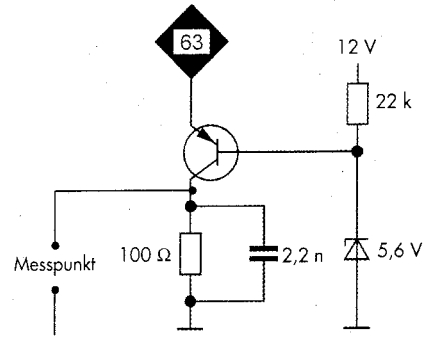
3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

☞ ***Diese Einstellung ist nach Wechseln des MV-Moduls oder des Videoprozessors IC 3101, des BV-Moduls, der Bildröhre und nach der Einstellung der Schirmgitterspannung sowie nach Speicher-Initialisierung unbedingt vorzunehmen.***

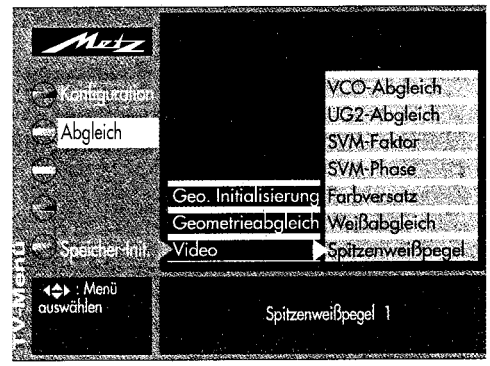
Folgende Messschaltung ist zwischen Messpunkt ◊ 63 (Anode D5580) und Masse zu schalten:

☞ ***Voraussetzung: Die Ug2-Spannung ist richtig eingestellt (siehe Pkt. 3.1.1). Der Spannungsabfall am 100 Ω Widerstand entspricht dem Spitzenstrahlstrom: 100mV = 1 mA.***

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschaltung anschließen.



Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Spitzenweißpegel" anwählen. Taste **OK** drücken und das Spitzenweißtestbild aufrufen. Mit der **- +** Taste die Impulsspannung am 100 Ω Widerstand auf Um (siehe Tabelle 1) einstellen.



Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.4 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen. Taste **OK** drücken und das Weißabgleich-Testbild aufrufen.

Mit der **- +** Taste kann nun der gewünschte Weißeindruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertaste fortgeschaltet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Farbe mit dem höchsten Wert auf 31 gestellt werden muß.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.5 Farbversatz

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der **- +** Taste auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild eines geeigneten Testbilds einstellen (über Tuner, nicht RGB).

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern. (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.6 SVM-Faktor und SVM-Phase

Die Menüpunkte SVM-Faktor und SVM-Phase werden automatisch nach einer Speicherinitialisierung eingestellt.

3.1.7 VCO-Abgleich

Der VCO-Abgleich ist nach dem Wechseln des Quarzes Q3303, des digitalen Farbdekoders IC 3301 unbedingt vorzunehmen.

Für den VCO-Abgleich (Abgleich des spannungskontrollierten Oszillators, der für den Fangbereich der Farbträgerfrequenz wichtig ist) soll ein Testbild mit möglichst genauem Farbträger verwendet werden (nicht RGB).

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "VCO-Abgleich" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Hier kann mit der - + Taste "nein", "ja" und "default" eingestellt werden. Mit "ja" wird ein Abgleich mit dem Farbträger des anliegenden Testbilds durchgeführt. Liegt kein brauchbares Testbild vor, kann mit "default" ein Standardwert eingestellt werden.

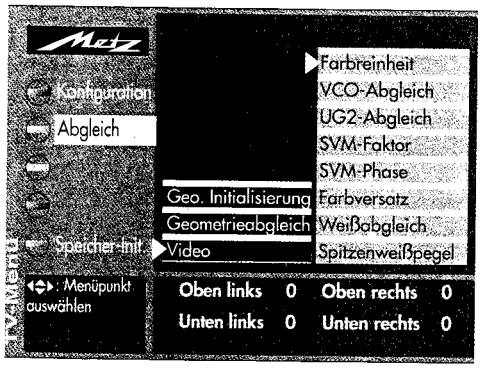
3.2 Farbreinheit (nur bei Spectral-84 MF 84 TK 89)

Im Service-Menü **Abgleich-Video** gibt es beim Gerät „**Spectral-84 MF 84 TK 89**" zusätzlich den **Menüpunkt Farbreinheit**.

Damit kann in allen vier Ecken des Bildschirms per Einstellmenü die Farbreinheit beeinflusst werden. Zur besseren Beurteilung wird dazu ein Rotbild eingeblendet. Je nach Aufstellungort und vorhandenen Farbunreinheiten kann es empfehlenswert sein, die werksseitige Einstellung zu verändern.

Der Abgleich erfolgt per Sichtkontrolle des Bildschirms auf minimale Farbunreinheiten. Die vier Einstellungen links oben, rechts oben, links unten, rechts unten (*diese werden auch als Text am Bildschirm angezeigt*), können sich unter Umständen etwas gegenseitig beeinflussen.

Die Auswahl der Ecke erfolgt im Menü mit den Tasten **P+** und **P–**, die Veränderung der Werte mit den Tasten **–** **+**.



3.3 Bildgeometrie, *Anwahl Fabrikwerte / Tabellenwerte;*

Erläuterung:

Geometrie-Grundwerte: aktuelle Daten zur Bildgeometrieeinstellung. Nach einer Änderung der Bildgeometrie werden hier die neuen Daten abgelegt.

Geometrie-Fabrikwerte: bei der Auslieferung des TV–Geräts eingestellte Bildgeometriedaten.

Tabellenwerte: im Rechner-Programmspeicher (Flash IC3665) befindlicher Bildgeometriedatensatz, nach Bildröhrendiagonale geordnet, für alle TV–Geräte mit identischer Diagonale gleich.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geo. Initialisierung" und dann "Fabrikwerte" oder "Tabellenwerte" anwählen. Mit der Taste **OK** gelangt man in die untere Einstellbox. Mit der - + Taste kann zwischen "ja" und "nein" gewählt werden. Anschließend die gewählte Einstellung mit Taste **OK** speichern.

Bildröhre einstellen:

Wurde das EEPROM (IC 2250) gewechselt, dann:

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" ansteuern und mit der Taste **OK** bestätigen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Bildröhre" wählen und mit **OK** bestätigen. Nun kann mit der - + Taste der richtige Bildröhrentyp eingestellt werden. Die gewählte Bildröhrentype mit der Taste **OK** bestätigen.

Einstellung der Bildgeometrie:

☞ ***Die Bildgeometrie darf nur bei Testbild mit 50 Hz Vertikalfrequenz eingestellt werden!***

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich", anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geometrieabgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste die gewünschte Geometriekorrektur ansteuern und diese mit der Taste **OK** bestätigen.

Nun kann der eingestellte Wert mit der - + Taste geändert werden. Mit der Funktionstaste F1 kann jetzt das interne Testbild aufgerufen werden. Die rot-grünen Doppelpfeile geben Hinweise wann Bildbreite, Lage und Höhe richtig eingestellt sind.

Die Änderung mit der Taste **OK** speichern. Auf diese Weise können nacheinander alle unten aufgeführten Geometriekorrekturen vorgenommen werden:

- Bildlage vertikal
- Bildamplitude: Diese mit einer 3 % Überschreibung einstellen.
- Bildlage horizontal
- Bildbreite
- Ost-West-Parabel
- Ost-West-Trapez
- Eck-Korrektur oben
- Eck-Korrektur unten
- Extreme Eck-Korrektur

TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Beiblatt 296

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für TV-HDR Nachrüstsatz zu Chassis 603 für die TV-Geräte :

Spectral 72 TK 80, Astral 72 TK 81, Corum 72 TK 86, Spectral 82 TK 96, Artos 82 TK 97 und Spectral 84 TK 89

Der TV-HDR Nachrüstsatz 010 NK 1014 enthält:

1 Harddisk-Modul	603 HR 0028
1 Zusatz-Netzteil	603 HN 0019
1 Festplatte (160 Gigabyte)	603 HD 0016
1 Haltewinkel für Festplatte	603 32 0035
4 Torxschrauben TX15	281 28 0020
10 PT-Schrauben KA35x10 schwarz	281 31 0219
1 Haltewinkel für Festplatte	603 32 0086
1 V-Kabel HREA2-EAHD2 (2pol.)	603 01 0138
1 V-Kabel GHD1-HNG1 (2pol.)	190 30 2952
1 V-Kabel HRMV2-MVDVB2 (4pol.)	603 01 0025
1 V-Kabel HNHD1-HD (4pol.)	190 30 2944
1 V-Kabel HREA1-EAHD1 (5 pol.)	603 01 0084
1 V-Kabel HNHR2-HRHN2 (5 pol.)	190 30 2979
1 V-Kabel HRMV1-MVDVB1 (6 pol.)	603 01 0033
1 V-Kabel HNHR1-HRHN1 (6 pol.)	603 01 0103
1 V-Kabel HRMV3-MVDF1 (8 pol.)	603 01 0092
1 V-Kabel HRMV4-MVRGB1 (9 pol.)	603 01 0041
1 Masseleitung	190 30 3016
1 V-Kabel „IDE" kurz (40 pol.)	190 30 2987
1 V-Kabel „IDE" lang (40 pol.)	190 30 2936
1 Sicherheitskondensator 3,3nF	323 33 0246
1 TV-HDR Bedienungsanleitung	603 47 0094
1 Beiblatt 296	603 46 8205
1 Schaltbildset	603 99 9046
6 Kabeldriller	

☞ ***Die TV-Software muss für eine Nachrüstung mindestens MHM 603 V 3.0 entsprechen.***

Sollte die Nachrüstung nicht gleich beim Kauf des TV-Gerätes erfolgen, so empfehlen wir, ein Software-Update mit dem Service-Flasher 010 ZH 1008 durchzuführen.

☞ Die Baugruppen im Nachrüstsatz enthalten hochintegrierte MOS-Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen geschädigt werden können. Beim Einbau sind die einschlägigen ESD-Vorsichtsmaßnahmen (z. B. MOS-Armband, ESD-gerechte Arbeitstische, u.s.w.) zu beachten!

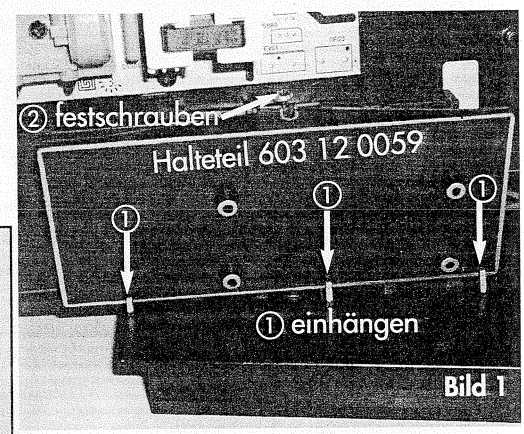


Bild 1: Nur bei Corum

a) Einbauanleitung

1. TV-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und Geräterückwand entfernen.
2. Halteteil 603 12 0059 **nur beim Corum** am rechten Chassishaltewinkel festschrauben (**siehe Bild 1**). Bei allen anderen TV–Geräten wird kein Halteteil benötigt, weil das Zusatz-Netzteil direkt am Chassishaltewinkel angeschraubt wird.
3. Den Kondensator C1715 (3,9nF) im Netzteil des TV-Geräts (siehe Bild 2) gegen den beiliegenden 3,3nF Sicherheitskondensator tauschen. Diese Maßnahme ist nur bis zu den folgenden aufgeführten Gerätenummern notwendig:

Spectral-72	MF	72 TK 80	bis 52001
Corum-72	MF	72 TK 86	bis 52001
Spectral-82	MF	82 TK 96	bis 51001
Astral-72	MF	72 TK 81	bis 50501
Artos-82	MF Pro	82 TK 97	bis 52001
Spectral-84	MF	84 TK 89	bis 50501

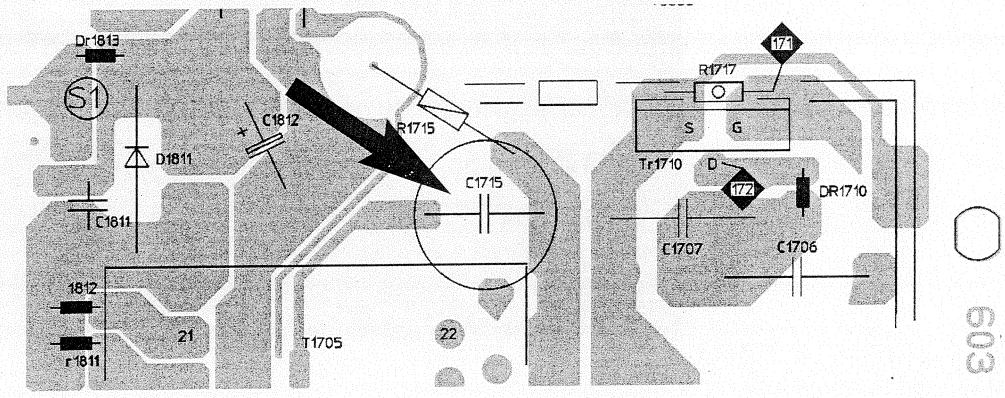


Bild 2

4. Zusatz-Netzteil 603 HN 0019 mit vier PT-Schrauben (schwarz) an das Halteteil 603 12 0059 bzw. am Chassishaltewinkel anschrauben (siehe Bild 3). Zwei Schrauben verbergen sich hinter der Netzpannungsabdeckung.
Die Netzpannungsabdeckung unbedingt wieder richtig anbringen!

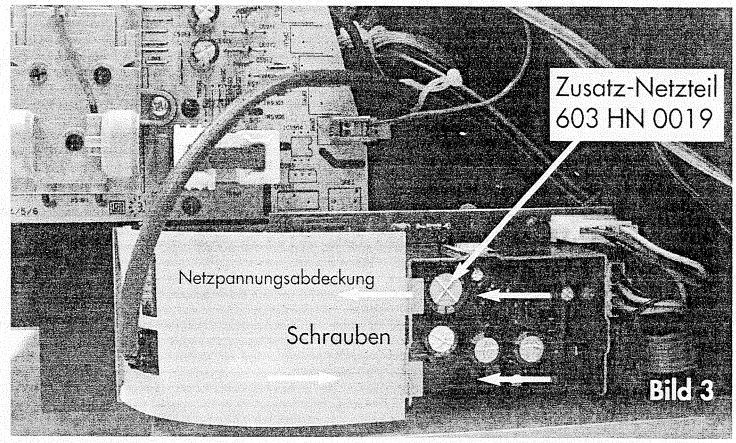


Bild 3

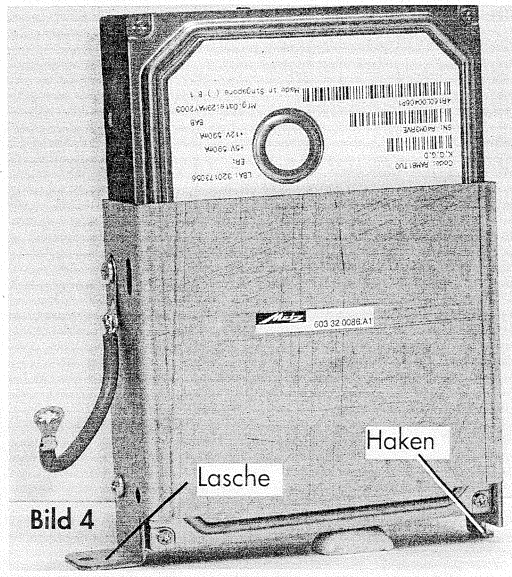


Bild 4

5. Bei den TV-Geräten Corum-72, Artos-82 und Spectral-82 den Blechwinkel 603 32 **0086** an die Festplatte montieren. Bei allen anderen TV–Geräten wird der Blechwinkel 603 32 **0035** benötigt. Die Masseleitung an der oberen Befestigungsschraube anbringen (Bild 4). Beide Blechwinkel sind sinngemäß gleich zu montieren.

Achtung! Festplatte vorsichtig behandeln, keinen mechanischen Stößen aussetzen. Nur die beiliegenden silbrigen Torxschrauben verwenden! Bei sichtbar beschädigtem Festplattengehäuse oder zerkratzem Label, erlischt die Gewährleistung.

6. Die vormontierte Festplatte mit dem Haken in den Chassisboden (beim Winkel 603 32 0086) bzw. an den Chassishaltewinkel (beim Winkel 603 32 0035) einhängen und die Lasche mit einer PT-Schraube am Chassisboden bzw. Chassishaltewinkel anschrauben. **Zuleitung der Entmagnetisierungsspule beachten** (s. Bild 5).

7. Harddisk-Modul 603 HR 0028 an den linken Chassishaltewinkel mit 4 PT-Schrauben (schwarz) anschrauben (siehe Bild 5). Gegebenenfalls Kabelbinder aus Schraubloch entfernen.

8. Das **zweite** oder die **zwei** für TV-HDR benötigten **Empfangsteil(e)** einbauen, siehe separate Einbauanleitung.

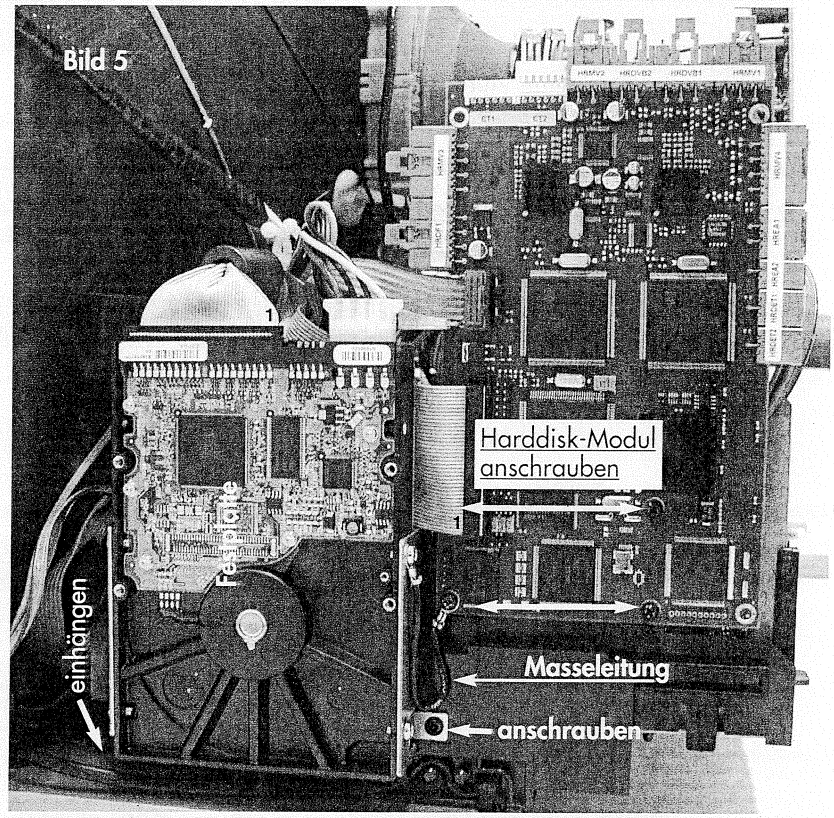
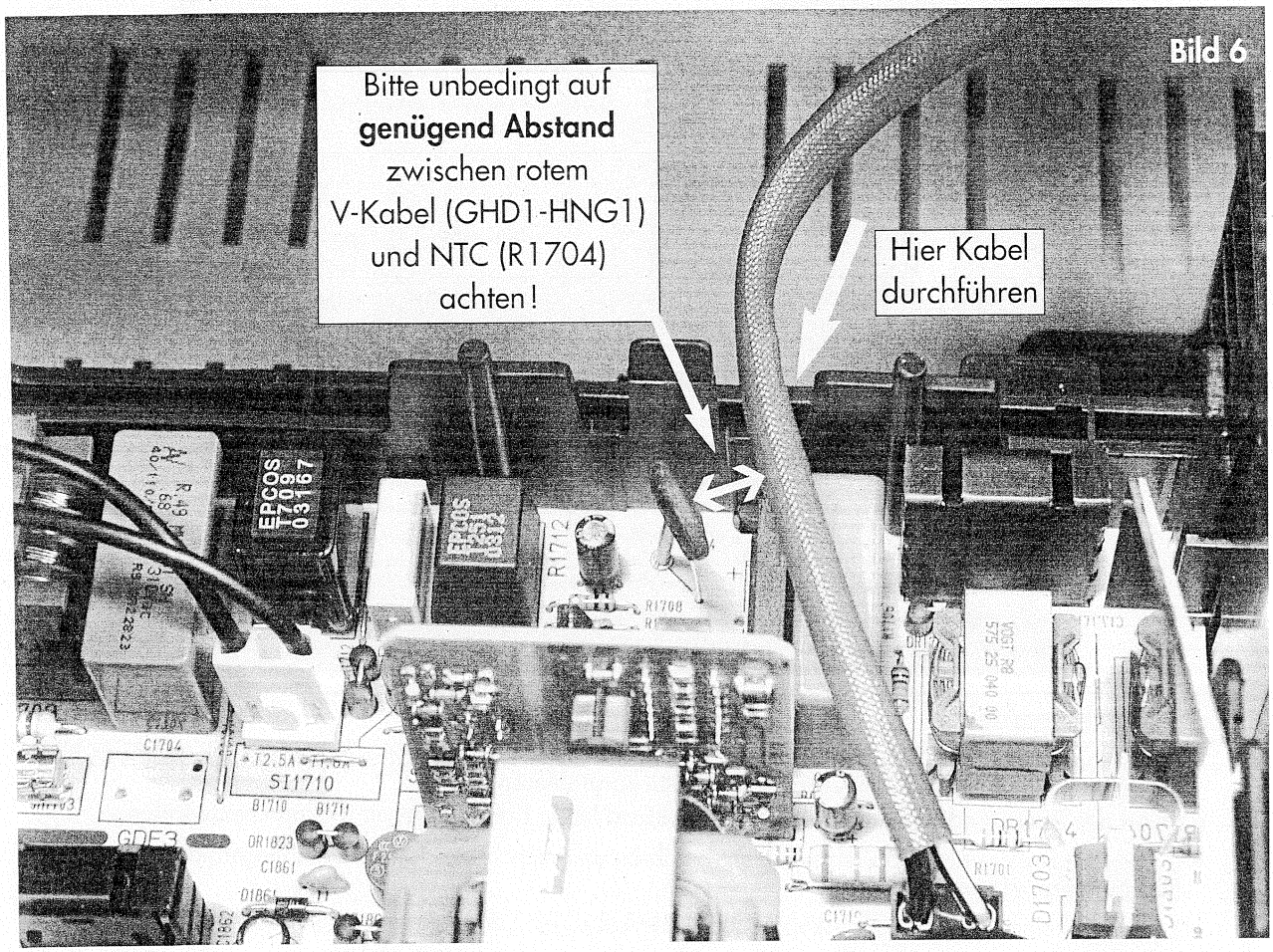


Bild 5

b) Kabelverbindungen herstellen (siehe Bild 7):

1. Rotes V-Kabel GHD1-HNG1 des Zusatz-Netzteils auf dem G–Chassis am Steckplatz GHD1 [1] (unter Netzteilabdeckung) anstecken (Bild 6). ([1] bei einigen Spectral 84 TK 89 ist die Steckplatzbezeichnung GDF3).



2. 4 pol. V-Kabel HNHD1-HD des Zusatz-Netzteils an der Festplatte anschließen.

3. 5 pol. V-Kabel HNHR2-**HRHN2** des Zusatz-Netzteils am weißen Stiftgehäuse des Harddisk-Moduls 603 HR 0028 anschließen.

4. 6 pol. grüne Bandleitung HNHR1-**HRHN1** des Zusatz-Netzteils am roten Stiftgehäuse des Harddisk-Moduls 603 HR 0028 anschließen.

5. Das am MV-Modul auf Steckplatz MVDF1 eingesteckte 4 pol. Kabel (8 pol. Stecker) abziehen und am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HRDF1 einstecken.

6. 8 pol. grüne Bandleitung HRMV3-MVDF1 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HRMV3 einstecken und mit dem Stiftgehäuse MVDF1 am MV-Modul verbinden.

7. 4 pol. grüne Bandleitung HRMV2-MVDVB2 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HRMV2 einstecken und mit dem Stiftgehäuse MVDVB2 am MV-Modul verbinden.

8. 6 pol. grüne Bandleitung HRMV1-MVDVB1 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HRMV1 einstecken und mit dem Stiftgehäuse MVDVB1 am MV-Modul verbinden.

9. Mitgelieferte 9 pol. grüne Bandleitung HRMV4-MVRGB1 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HRMV4 einstecken und mit dem Stiftgehäuse MVRGB1 am MV-Modul verbinden.

10. 5 pol. grüne Bandleitung HREA1-EAHD1 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HREA1 einstecken und mit dem Stiftgehäuse EAHD1 am EA-Modul verbinden.

11. 2 pol. grüne Bandleitung HREA2-EAHD2 am Harddisk-Modul Stiftgehäuse HREA2 einstecken und mit dem Stiftgehäuse EAHD2 am EA-Modul verbinden.

12. Graues kurzes „IDE" Verbindungskabel beim Corum-72, Artos-82 und Spectral-82 an Festplatte und Harddisk-Modul anschließen. Bei allen anderen TV-Geräten das lange „IDE" Verbindungskabel verwenden.

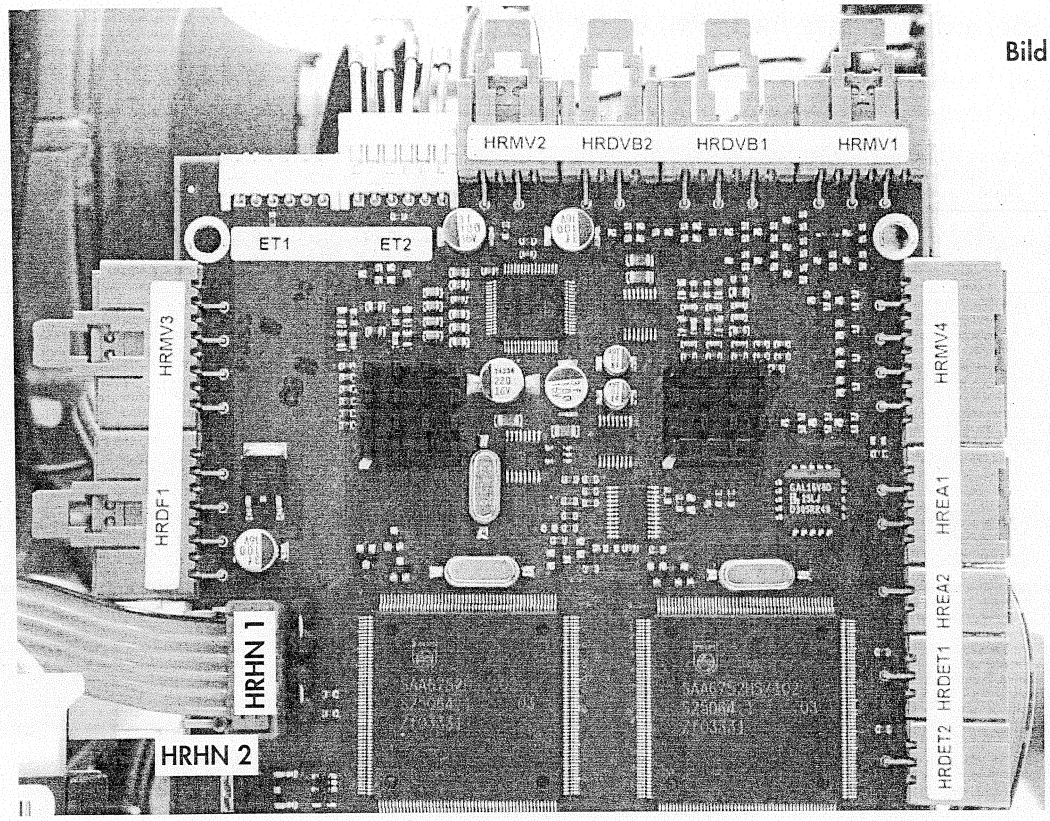


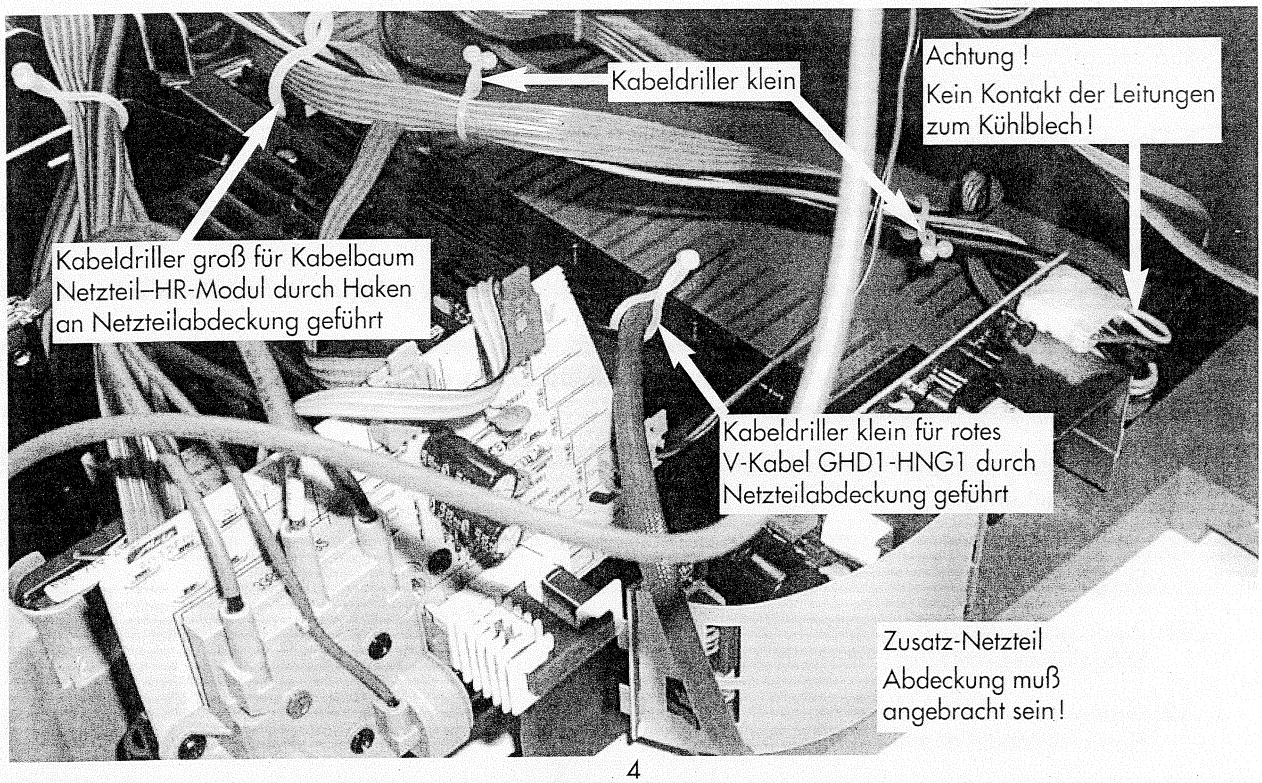
Bild 7

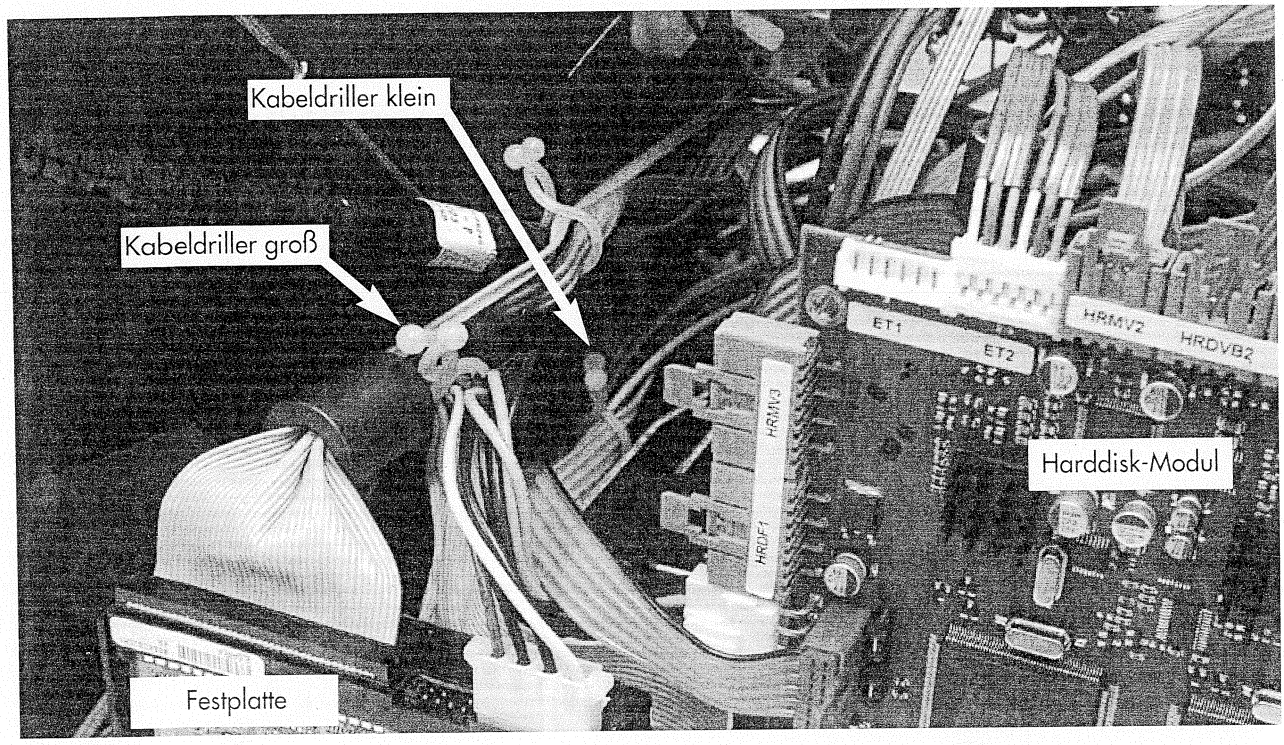
c) Abschlussarbeiten

- Nach dem Einbau des TV-HDR-Nachrüstsatzes müssen aus Sicherheitsgründen unbedingt die in den Bildern bezeichneten Kabeldriller angebracht sein. **Bitte kontrollieren.**

☞ **An der Rückwand dürfen im montierten Zustand keine Kabel anliegen (Geräuschentwicklung).**

- Die Rohrkerne der Kabel dürfen sich nicht berühren und nicht an anderen harten Gegenständen anstehen (Geräuschentwicklung).
- Es dürfen keine Kabel (Rotationskabel, Subwooferkabel, etc.) das Zusatznetzteil berühren.
- Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Sitz der Netzspannungsabdeckung!
- Masseleitung mit Harddisk-Modul verbinden.
- Überprüfen Sie alle Stecker auf richtigem Sitz.





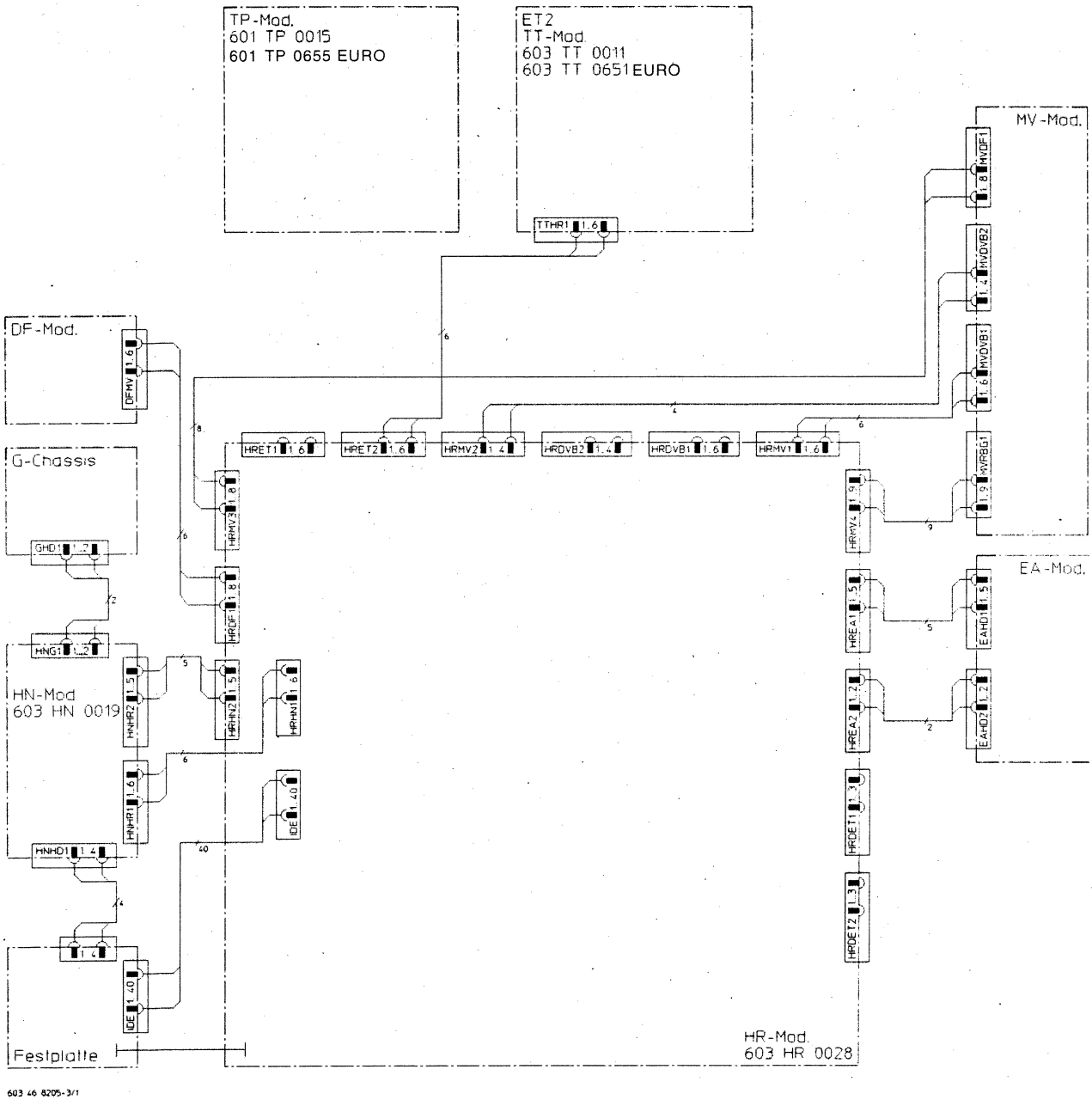
d) Sicherheitsprüfung

⚠ Wie bei jedem Eingriff in ein elektrisches Gerät ist nach Beendigung der Umbauarbeiten die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

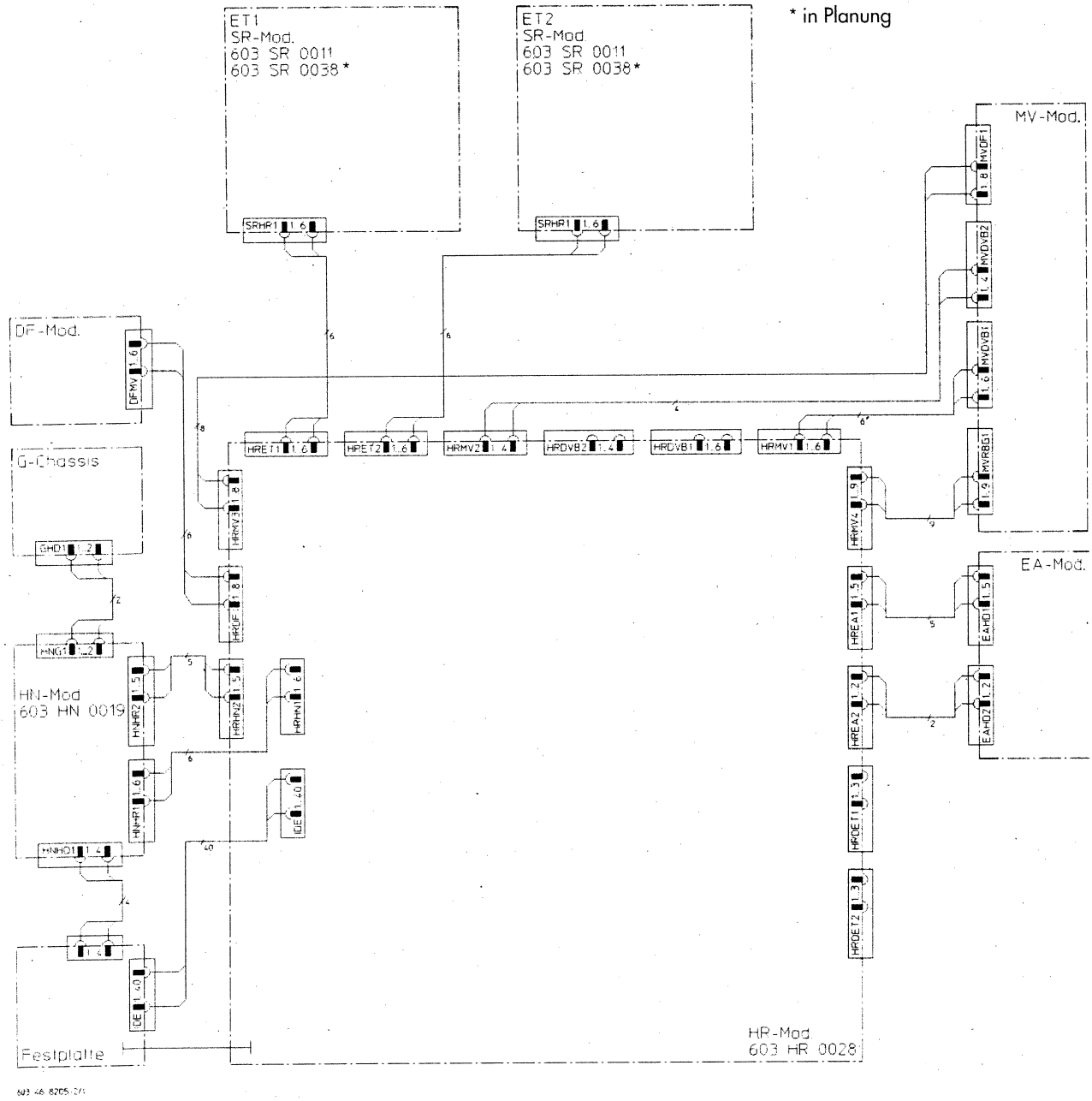
⚠ Zwischen Chassis-Lötseite und Gehäuseboden dürfen aus Sicherheitsgründen **keinesfalls** Leitungen gelangen.

Anschlussschemen

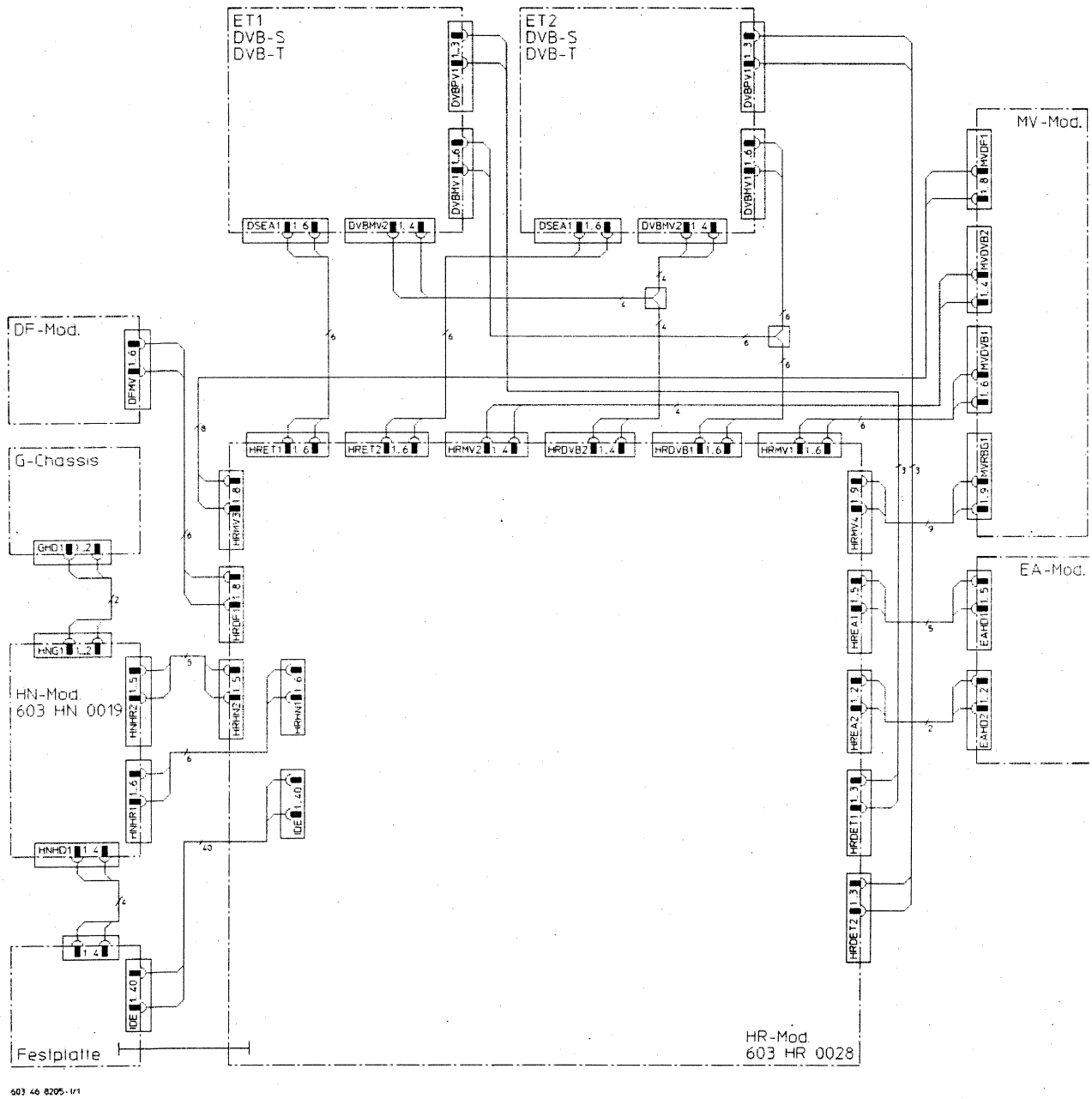
Anschlussschema für TV-HDR Geräte mit terrestrischem Nachrüstsatz 011 NK 1018



Anschlussschema für TV-HDR Geräte mit analogem Sat-Nachrüstsatz 012 NK 1011



Anschlussschema für TV-HDR Geräte mit digitalen DVB-Nachrüstsatz 026 NK 1018 oder 058 NK 1111



Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für TV-HDR Nachrüstung mit terr. Empfang auf Chassis 603 für die TV-Geräte :

Spectral 72 TK 80, Astral 72 TK 81, Corum 72 TK 86, Spectral 82 TK 96, Artos 82 TK 97 und Spectral 84 TK 89

Der Nachrüstsatz 011 NK 1018 enthält:

1 TT-Modul ..... 603 TT 0011
1 Antennensplitter..... 014 ZC 1009
1 Beiblatt 293 ..... 603 46 8151
1 Anschlusskabel 190 30 3024

☞ ***Die TV-Software muss für eine Nachrüstung mindestens V 2.0 entsprechen.***

Sollte die Nachrüstung nicht gleich beim Kauf des TV-Gerätes erfolgen, so empfehlen wir, ein Software-Update mit dem Service-Flasher 010 ZH 1008 durchzuführen.

a) Einbauanleitung

1. TV-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und Geräterückwand entfernen.

2. TT-Modul 603 TT 0011 in die Halteschienen des Chassisrahmen's am Steckplatz ET2 einführen und Leiterplatte niederdrücken bis sie einrastet.

3. Das Anschlusskabel mit dem roten Stecker an das TT-Modul anstecken und am HR-Modul an den Steckplatz ET2 anschließen.

4. Die Abdeckung für den Antennenanschluss aus der Rückwand herausbrechen.

b) Sicherheitsprüfung

Wie bei jedem Eingriff in ein elektrisches Gerät ist nach Beendigung der Umbauarbeiten die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für TV-HDR Nachrüstung mit analog Sat-Empfang auf Chassis 603 für die TV-Geräte :

Spectral 72 TK 80, Astral 72 TK 81, Corum 72 TK 86, Spectral 82 TK 96, Artos 82 TK 97 und Spectral 84 TK 89

Der Nachrüstsatz 012 NK 1011 enthält:

2 Sat-Moduln . . . . . 603 SR 0011
1 Beiblatt 300 . . . . . 603 46 8256
1 Sat-Bed. Anl. 600 47 0139
2 Anschlusskabel 190 30 3024

☞ ***Die TV-Software muss für eine Nachrüstung mindestens V 2.0 entsprechen.***

Sollte die Nachrüstung nicht gleich beim Kauf des TV-Gerätes erfolgen, so empfehlen wir, ein Software-Update mit dem Service-Flasher 010 ZH 1008 durchzuführen.

a) Einbauanleitung

1. TV-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und Geräterückwand entfernen.

2. SAT-Moduln 603 SR 0011 in die Halteschienen des Chassisrahmen's am Steckplatz ET1 und ET2 einführen und Leiterplatten niederdrücken bis sie einrastet.

3. Die Anschlusskabel mit dem roten Stecker an den SAT-Moduln anstecken und am HR-Modul an den entsprechenden Steckplatz ET1 bzw. ET2 anschließen.

4. Die Abdeckung für den SAT-Antennenanschluss aus der Rückwand herausbrechen.

b) Sicherheitsprüfung

Wie bei jedem Eingriff in ein elektrisches Gerät ist nach Beendigung der Umbauarbeiten die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

Metz
TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Beiblatt 298

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für Nachrüstung mit Twin-DVB-S Empfang mit TV-HDR auf Chassis 603 für die TV-Geräte :

Spectral 72 TK 80, Astral 72 TK 81, Corum 72 TK 86, Spectral 82 TK 96, Artos 82 TK 97
und Spectral 84 TK 89 (HDR nachgerüstet)

Spectral 72 TK 92, Corum 72 TK 93, Artos 82 TK 92, Spectral 84 TK 92 (HDR serienmäßig)

Der Nachrüstsatz 026 NK 1018 enthält:

2 DVB-S Sandwich-Modul 601 00 0033 montiert, bestehend
aus ... DD-Modul . . . . . 601 DD 0013
... DS-Modul . . . . . 601 DS 0026
... DVB-Halter 602 92 0392
... DVB-Abdeckung (vormontiert) 602 11 0219
... 2 Senkschr. für DVB-Abdeck. (vormontiert) 281 21 0454
1 DVB-S Bedienungsanleitung 600 47 0147
1 Beiblatt 298 (TV mit HDR) 603 46 8221
1 Beiblatt 302 (TV ohne HDR) 603 46 8272
2 Anschlußkabel grau DSEA1-HRET1/ET2(6pol.) 190 30 3024
1 Y-Verb.-Kabel HRDVB2-DVBMV2 (4pol.) 603 01 0170
1 Y-Verb.-Kabel HRDVB1-DVBMV1 (6pol.) 603 01 0189
2 V-Kabel HDRET-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0197
1 V-Kabel DVBPV1-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0224
1 Adapterkabel Audio digital 190 30 2659
(Kabel siehe Bild Rückseite)

☞ ***TV-Geräte mit Chassis 603 und TV-HDR müssen bei einer DVB-S Nachrüstung mindestens die TV-Software MHM 603 V3.0 und die HDR-Software (tvtv) V 2.7153 beinhalten !***

a) Einbauanleitung Twin DBV-S in TV-HDR Geräte oder nachgerüstete TV-HDR Geräte

1. TV-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und Geräterückwand entfernen.
2. Bisher verwendete Empfangsteile auf Steckplatz **ET1** und **ET2** (falls vorhanden) entfernen.
3. An den DVB-S-Sandwich-Modulen **601 00 0033** die DVB-Abdeckung mit einem Torx-Schraubendreher lösen und die DVB-S-Sandwich-Module in die Halteschienen des Chassisrahmens am Steckplatz **ET1** und **ET2** einführen und Leiterplatten **vorsichtig** niederdrücken bis sie einrasten. ET1-Empfangsteil und MV-Modul mit Stützteil an Kühlblech fixieren.
4. Mitgelieferte graue 6 polige Anschlußkabel DSEA1-HRET1/ET2 in das jeweilige rote Stiftgehäuse DSEA1 des DVB–Moduls und in das weiße Stiftgehäuse des HR-Moduls am entsprechenden Steckplatz **ET1** bzw. **ET2** stecken.
5. Mitgeliefertes 4 poliges Y-Verbindungskabel HRDVB2-DVBMV2 in das Stiftgehäuse DVBMV2 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und kurzes Leitungsstück mit dem Stiftgehäuse DVBMV2 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** verbinden und anschließend in das Stiftgehäuse **HRDVB2** des **HR-Moduls** stecken.
6. Mitgeliefertes 6 poliges Y-Verbindungskabel HRDVB1-DVBMV1 in das Stiftgehäuse DVBMV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und kurzes Leitungsstück mit dem Stiftgehäuse DVBMV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** verbinden und anschließend in das Stiftgehäuse **HRDVB1** des **HR-Moduls** stecken.
7. Mitgeliefertes grünes 3 poliges Verbindungskabel HDRET-DVBPV1 in das Stiftgehäuse DVBPV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** stecken und anschließend in das Stiftgehäuse HRDET1 des HR-Moduls stecken.
8. Mitgeliefertes grünes 3 poliges Verbindungskabel HDRET-DVBPV1 in das Stiftgehäuse DVBPV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und anschließend in das Stiftgehäuse HRDET2 des HR-Moduls stecken.
9. DVB-Abdeckungen 602 11 0219 mit den beiden Torxschrauben an beiden DVB-Modul festschrauben.
10. Den eingespritzten **Rückwandeinsatz herausbrechen** und Rückwand montieren.

☞ Das beiliegende Audio digital Adapterkabel [von Mini-Din auf Cinch (SPDIF)] dient zur Weiterleitung der digitalen Audio Signale (AC3) an einen externen Decoder. Das Adapterkabel muss am DVB-Modul auf Steckplatz ET2 angeschlossen werden.

b) Sicherheitsprüfung

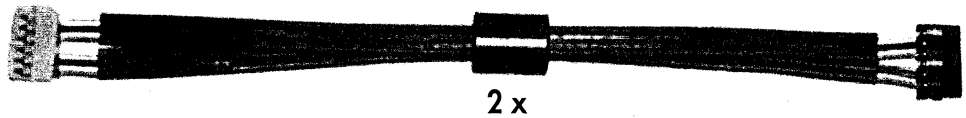
⚠ Wie bei jedem Eingriff in ein elektrisches Gerät ist nach Beendigung der Umbauarbeiten die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

Zubehör

Servicekit **010 ZH 1282** (ab V1.3) für den Fachhändler.
Das DVB-T-Sandwich-Modul ist mit einer aktuellen Software programmiert. Sollte ein Software-Update nötig sein, so ist die „Metz-Loader" Software nötig.

Anschlußkabel grau DSEA1-HRET1/ET2(6pol.) 190 30 3024

DSEA1 auf ET1
und
DSEA1 auf ET2



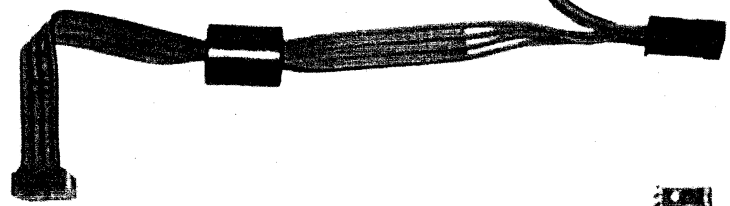
HRET1
und
HRET2

2 x

DVBMV2 auf ET1

1 Y-Verb.-Kabel HRDVB2-DVBMV2 (4pol.) 603 01 0170

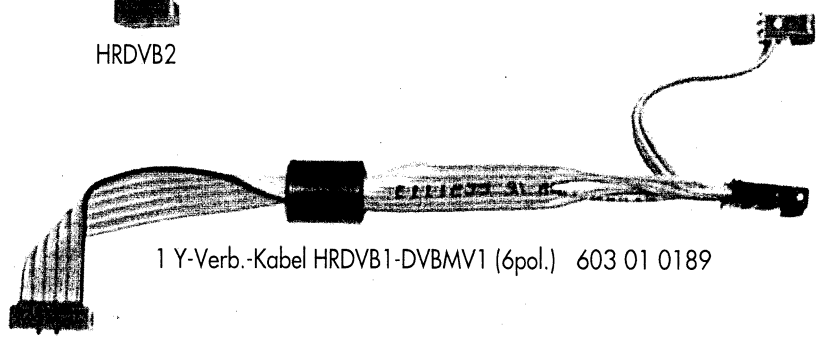
DVBMV2 auf ET2



HRDVB2

DVBMV1 auf ET1

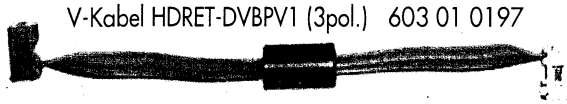
DVBMV1 auf ET2



1 Y-Verb.-Kabel HRDVB1-DVBMV1 (6pol.) 603 01 0189

HRDVB1

V-Kabel HDRET-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0197



2 x

1 V-Kabel [illegible]VBPV1 (3pol.) 603 01 0224

bei Geräten mit TV-HDR nicht nötig

1 Adapterkabel Audio digital
190 30 2659

TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Beiblatt 297

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für Nachrüstung mit Twin-DVB-T Empfang mit TV-HDR auf Chassis 603 für die TV-Geräte :

Spectral 72 TK 80, Astral 72 TK 81, Corum 72 TK 86, Spectral 82 TK 96, Artos 82 TK 97
und Spectral 84 TK 89 (HDR nachgerüstet)
Spectral 72 TK 92, Corum 72 TK 93, Artos 82 TK 92, Spectral 84 TK 92 (HDR serienmäßig)

Der Nachrüstsatz 058 NK 1111 enthält:

2 DVB-T Sandwich-Modul 601 00 0041 montiert, bestehend
aus ... DD-Modul . . . . . 601 DD 0013
... DT-Modul . . . . . 601 DT 0029
... DVB-Halter 602 92 0392
... DVB-Abdeckung (vormontiert) 602 11 0364
... 2 Senkschr. für DVB-Abdeck. (vormontiert) 281 21 0454
1 DVB-T Bedienungsanleitung 602 47 0160
1 Beiblatt 297 (TV mit HDR) 603 46 8213
1 Beiblatt 301 (TV ohne HDR) 603 46 8264

2 Anschlußkabel grau DSEA1-HRET1/ET2(6pol.) 190 30 3024
1 Y-Verb.-Kabel HRDVB2-DVBMV2 (4pol.) 603 01 0170
1 Y-Verb.-Kabel HRDVB1-DVBMV1 (6pol.) 603 01 0189
2 V-Kabel HDRET-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0197
1 V-Kabel DVBPV1-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0224
1 PIP-Kabel (Antenne) 190 30 1159
1 Adapterkabel Audio digital 190 30 2659

(Kabel siehe Bild Rückseite)

☞ ***TV-Geräte mit Chassis 603 und TV-HDR müssen bei einer DVB-T Nachrüstung mindestens die TV-Software MHM 603 V3.0 und die HDR-Software (tvtv) V 2.7153 beinhalten !***

a) Einbauanleitung Twin DBV-T in TV-HDR Geräte oder nachgerüstete TV-HDR Geräte

1. TV-Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen und Geräterückwand entfernen.
2. Bisher verwendete Empfangsteile auf Steckplatz **ET1** und **ET2** (falls vorhanden) entfernen.
3. An den DVB-T-Sandwich-Modulen **601 00 0041** die DVB-Abdeckung mit einem Torx-Schraubendreher lösen und die DVB-T-Sandwich-Module in die Halteschienen des Chassisrahmens am Steckplatz **ET1** und **ET2** einführen und Leiterplatten **vorsichtig** niederdrücken bis sie einrasten. ET1-Empfangsteil und MV-Modul mit Stützteil an Kühlblech fixieren.
4. Mitgelieferte graue 6 polige Anschlußkabel DSEA1-HRET1/ET2 in das jeweilige rote Stiftgehäuse DSEA1 des DVB–Moduls und in das weiße Stiftgehäuse des HR-Moduls am entsprechenden Steckplatz **ET1** bzw. **ET2** stecken.
5. Mitgeliefertes 4 poliges Y-Verbindungskabel HRDVB2-DVBMV2 in das Stiftgehäuse DVBMV2 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und kurzes Leitungsstück mit dem Stiftgehäuse DVBMV2 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** verbinden und anschließend in das Stiftgehäuse **HRDVB2** des **HR-Moduls** stecken.
6. Mitgeliefertes 6 poliges Y-Verbindungskabel HRDVB1-DVBMV1 in das Stiftgehäuse DVBMV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und kurzes Leitungsstück mit dem Stiftgehäuse DVBMV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** verbinden und anschließend in das Stiftgehäuse **HRDVB1** des **HR-Moduls** stecken.
7. Mitgeliefertes grünes 3 poliges Verbindungskabel HDRET-DVBPV1 in das Stiftgehäuse DVBPV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET1** stecken und anschließend in das Stiftgehäuse HRDET1 des HR-Moduls stecken.
8. Mitgeliefertes grünes 3 poliges Verbindungskabel HDRET-DVBPV1 in das Stiftgehäuse DVBPV1 des DVB-Moduls auf Steckplatz **ET2** stecken und anschließend in das Stiftgehäuse HRDET2 des HR-Moduls stecken.
9. DVB-Abdeckungen 602 11 0364 mit den beiden Torxschrauben an beiden DVB-T-Modul festschrauben.
10. Den eingespritzten **Rückwandeinsatz herausbrechen** und Rückwand montieren.

☞ Das beiliegende Audio digital Adapterkabel [von Mini-Din auf Cinch (SPDIF)] dient zur Weiterleitung der digitalen Audio Signale (AC3) an einen externen Decoder. Das Adapterkabel muss am DVB-Modul auf Steckplatz ET2 angeschlossen werden.

☞ Mit dem beiliegende PIP-Antennenkabel wird der Tunerausgang des DVB-T-Moduls mit dem Antenneneingang des anderen DVB-T-Moduls verbunden.

b) Sicherheitsprüfung

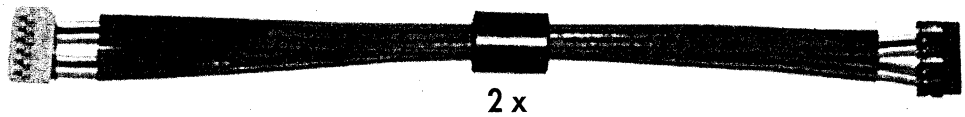
⚠ Wie bei jedem Eingriff in ein elektrisches Gerät ist nach Beendigung der Umbauarbeiten die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

Zubehör

Servicekit **010 ZH 1282** (ab V1.3) für den Fachhändler.
Das DVB-T-Sandwich-Modul ist mit einer aktuellen Software programmiert. Sollte ein Software-Update nötig sein, so ist die „Metz-Loader" Software nötig.

Anschlußkabel grau DSEA1-HRET1/ET2(6pol.) 190 30 3024

DSEA1 auf ET1
und
DSEA1 auf ET2

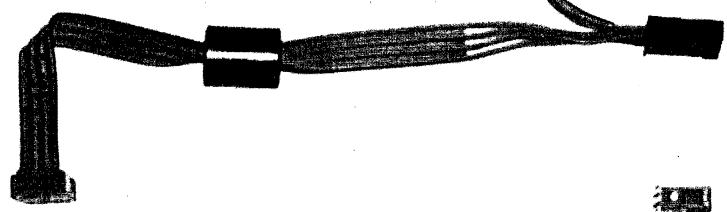


HRET1
und
HRET2

2 x

DVBMV2 auf ET1

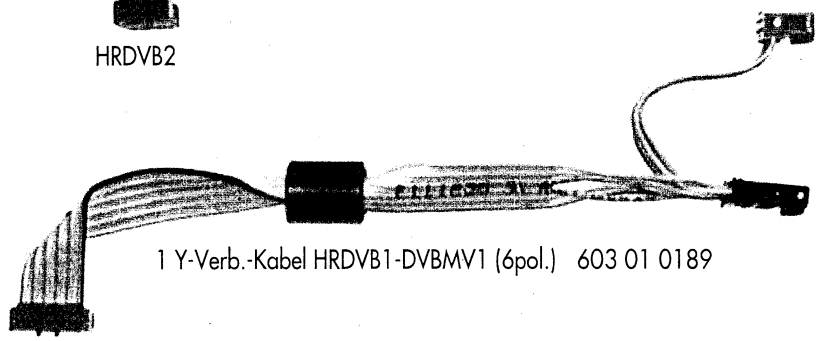
1 Y-Verb.-Kabel HRDVB2-DVBMV2 (4pol.) 603 01 0170



DVBMV2 auf ET2

HRDVB2

DVBMV1 auf ET1

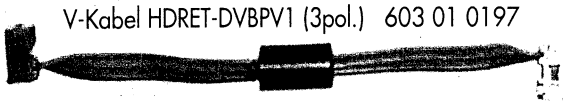


DVBMV1 auf ET2

1 Y-Verb.-Kabel HRDVB1-DVBMV1 (6pol.) 603 01 0189

HRDVB1

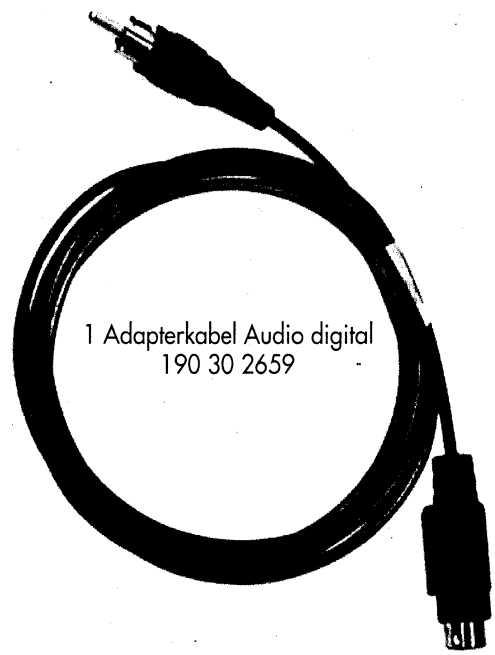
V-Kabel HDRET-DVBPV1 (3pol.) 603 01 0197



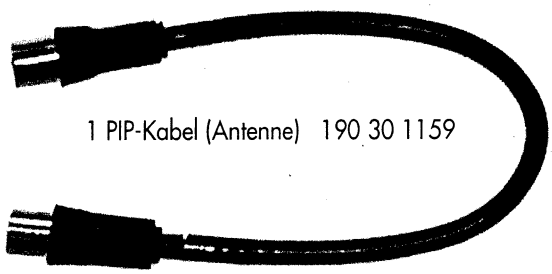
2 x

1 V-Kabel [illegible] DVBPV1 (3pol.) 603 01 0224

bei Geräten mit TV-HDR nicht nötig



1 Adapterkabel Audio digital
190 30 2659



1 PIP-Kabel (Antenne) 190 30 1159

D

Inhaltsverzeichnis

Geräte mit Chassis 603 G. ....

Gesamtübersicht

Vorderseite : Inhaltsverzeichnis
Blockschaltbild.
Rückseite : Schaltung TP-Modul (Tuner/ZF)

Tafel 1 "Signalverlauf - Gesamtübersicht"

Vorderseite : Signalverlauf zwischen den einzelnen Moduln und dem Chassis.
Rückseite : G-Chassis (Leiterbildzeichnung) und zugehörige Oszillogramme.

Tafel 1a "Gesamtübersicht TV-HDR"

Vorderseite : Schaltung HN-Mod und Signalverlauf zwischen den Moduln.
Rückseite : Leiterbildzeichnung HN- und TP-Modul.

Tafel 2 "Ablenkteile und Stromversorgung"

Vorderseite : Schaltnetzteil, Ablenkstufen, OW-Modulator.
Rückseite : Legende, Moduln-Oszillogramme.

Tafel 3 "Bediensystem - Bildspeicher"

Vorderseite : Mikroprozessor, EEPROM, FLASH und Vidoetext. Anzeige- und Bedienmodule.
Rückseite : Schaltbilder und Leiterbildzeichnungen AV- und AI-Moduln.

Tafel 3a "Bediensystem - Bildspeicher"

Vorderseite : Schaltbilder und Leiterbildzeichnungen AV- und AI-Moduln.
Rückseite : Schaltbilder und Leiterbildzeichnungen AV- und AI-Moduln.

Tafel 4 "Ton- und Bildsignalverarbeitung"

Vorderseite : Tonsignalverarbeitung auf dem EA-Modul, KH-Verstärker, NF-Endstufe, Lautsprecherweiche.
Rückseite : Bildsignalverarbeitung auf dem MV- und EA-Modul, Videotext, Bildröhrenansteuerung (BV-Mod. Und DF-Mod.).

Tafel 5 "Moduln"

Vorderseite : Leiterbildzeichnung der Moduln MV, EA und NE.
Rückseite : Leiterbildzeichnungen von Moduln BV, DF und AN.

Tafel 6 "Bildröhrenansteuerung"

Vorderseite : Bildröhrenansteuerung (BV-Mod. und DF-Mod.).
Rückseite : Bildröhrenansteuerung (BV-Mod. Und DF-Mod.).

GB

Table of Contents

TV Sets with chassis 603 G. ....

Overview

Front : Table of Contents
Blockdiagram.
Back : Circuit TP-modul (tuner/ZF)

Board 1 "Signal phats - overview"

Front : Signal paths between the modules and the chassis.
Back : G-Chassis (printing wiring diagram) and related oszillograms.

Board 1a "Overview TV-HDR"

Front : Circuit HN-Module and connection Diagram.
Back : Printing wiring diagram for module HN and TP.

Board 2 "Deflection circuits and power supply"

Front : Switching power supply unit, deflection stages, OW-modulator.
Back : Legende, oszillograms for the modules.

Board 3 "Control system - Image storing"

Front : Microprozessor, EEPROM, FLASH and Videotext. Display and control modules.
Back : Circuits and Printing wiring diagram for modules AV und AI.

Board 3a "Control system - Image storing"

Front : Circuits and Printing wiring diagram for modules AV und AI.
Back : Circuits and Printing wiring diagram for modules AV und AI.

Board 4 "Sound and picture signal processing"

Front : Sound signal processing on the EA-module, headphone emplifier, AF output stage, loudspeaker crossover filter module.
Back : Picture signal processing on the MV- and EA-module, Videotext, picture tube driver stages (BV-mod. And DF-mod.)

Board 5 "Modules"

Front : Printing wiring diagram for modules MV, EA and NE.
Back : Printing wiring diagram for modules BV, DF and AN .

Board 6 "Picture tube driver stages"

Front : picture tube driver stages (BV-mod. and DF-mod.)
Back : picture tube driver stages (BV-mod. and DF-mod.)

I

Indice

Televisori con telaio 603 G. ....

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi.
Pagina di dietro: Circuito Modulo-TP (Tuner/FI)

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli Ed lo Chassis.
Pagina di dietro: Chassis-G (pianta circuito stampato) ed Oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 1a "Vista generale TV-HDR"

Pagina davanti: Circuito del modulo HN e percorso segnale tra i moduli.
Pagina di dietro: Piante circuiti stampati die modulo HN ed TP.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi Deflessione ed modulatore est-ovest.
Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti µ-processore, EEPROM, FLASH ed Videotext. Moduli comandi ed indicazione
Pagina di dietro: Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.

Tavola 3a "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.
Pagina di dietro: Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

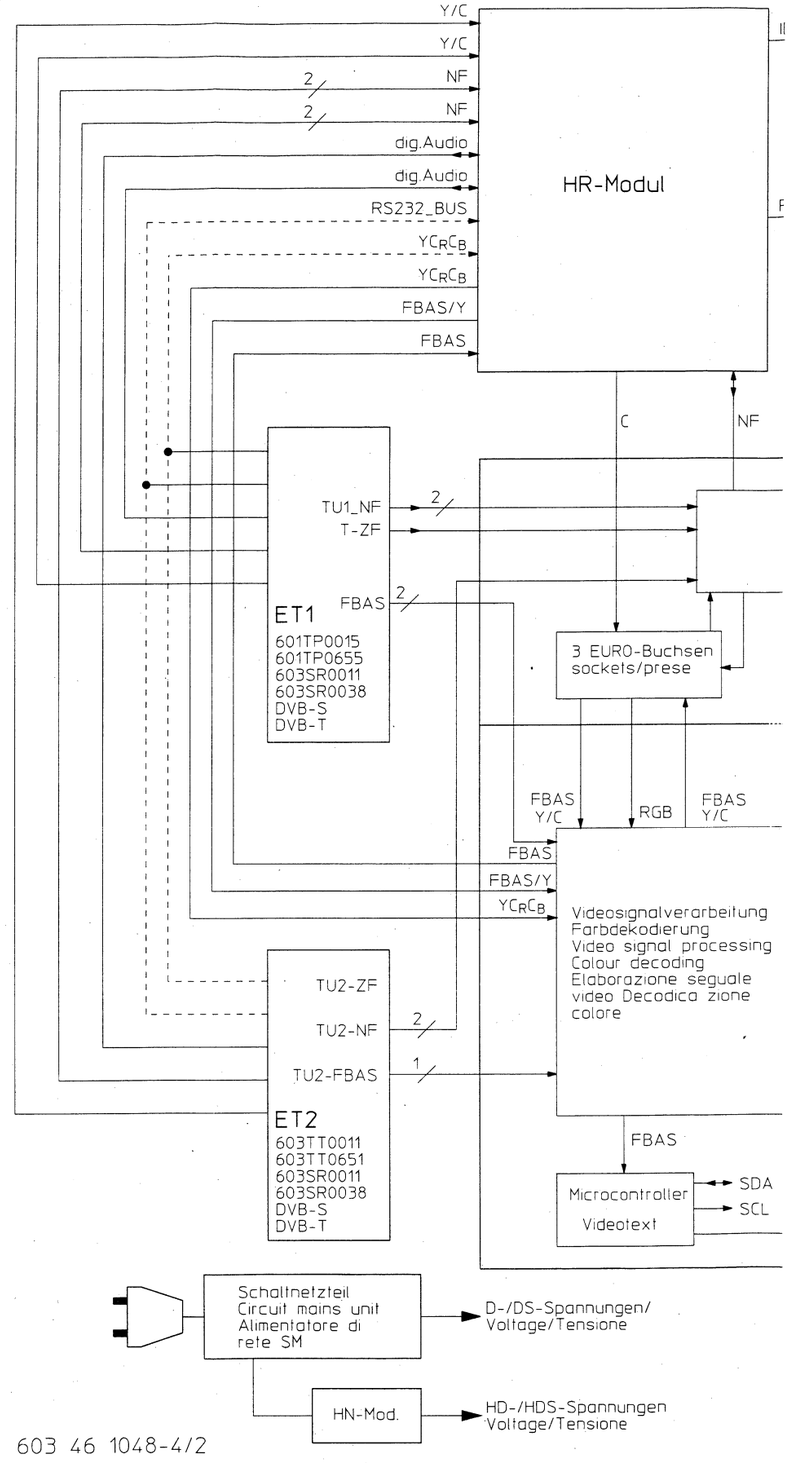
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo EA, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.
Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul moduli MV ed EA, Videotext, Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli MV, EA ed NE.
Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli BV, DF ed AN .

Tavola 6 "Pilotaggio cinescopio"

Pagina davanti: Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF)
.
Pagina di dietro: Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF).



603 46 1048-4/2

Indice

Televisori con telaio 603 G. ....

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi.
Pagina di dietro: Circuito Modulo-TP (Tuner/FI)

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli Ed lo Chassis.
Pagina di dietro: Chassis-G (pianta circuito stampato) ed Oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 1a "Vista generale TV-HDR"

Pagina davanti: Circuito del modulo HN e percorso segnale tra i moduli.
Pagina di dietro: Piante circuiti stampati die modulo HN ed TP.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi Deflessione ed modulatore est-ovest.
Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti µ-processore, EEPROM, FLASH ed Videotext. Moduli comandi ed indicazione
Pagina di dietro: Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.

Tavola 3a "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.
Pagina di dietro: Circuiti ed Piante circuiti stampati dei moduli AV ed AI.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

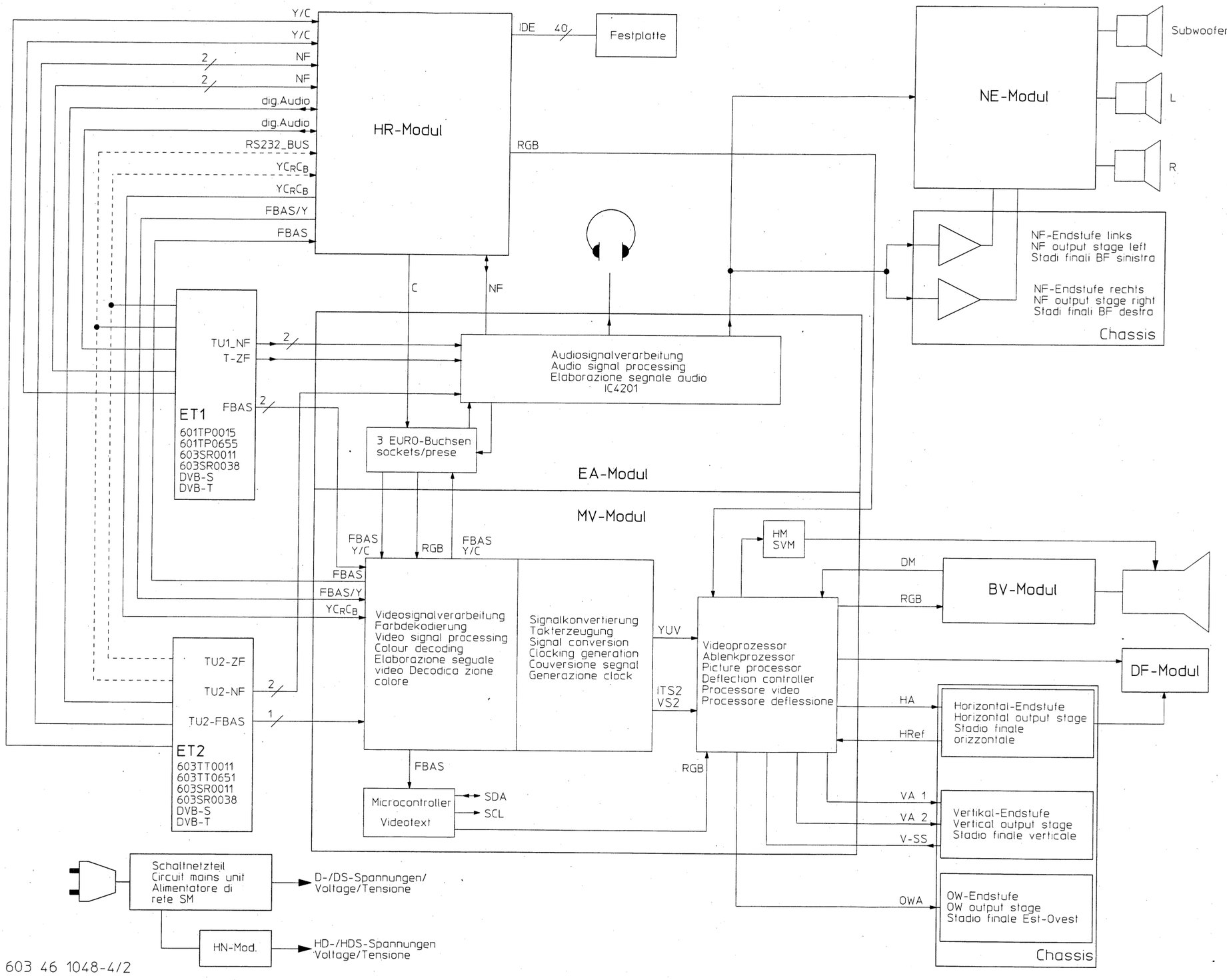
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo EA, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.
Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul moduli MV ed EA, Videotext, Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli MV, EA ed NE.
Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli BV, DF ed AN .

Tavola 6 "Pilotaggio cinescopio"

Pagina davanti: Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF)
.
Pagina di dietro: Pilotaggio cinescopio(modulo BV ed DF).



603 46 1048-4/2

Metz 034322

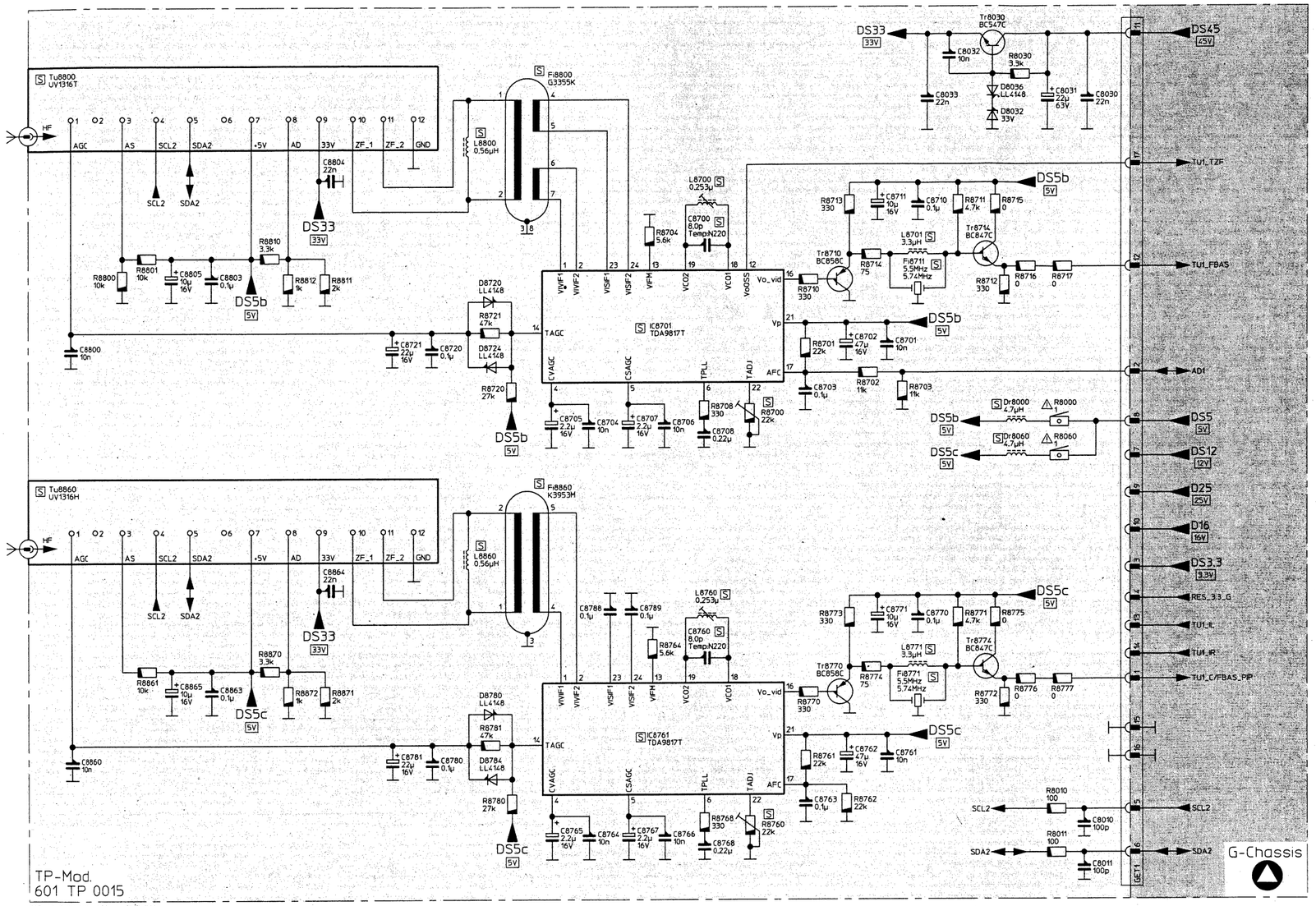
Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Gesamtübersicht
General survey
Vista generale

Chassis 603 G. ....

603 46 1048.A2

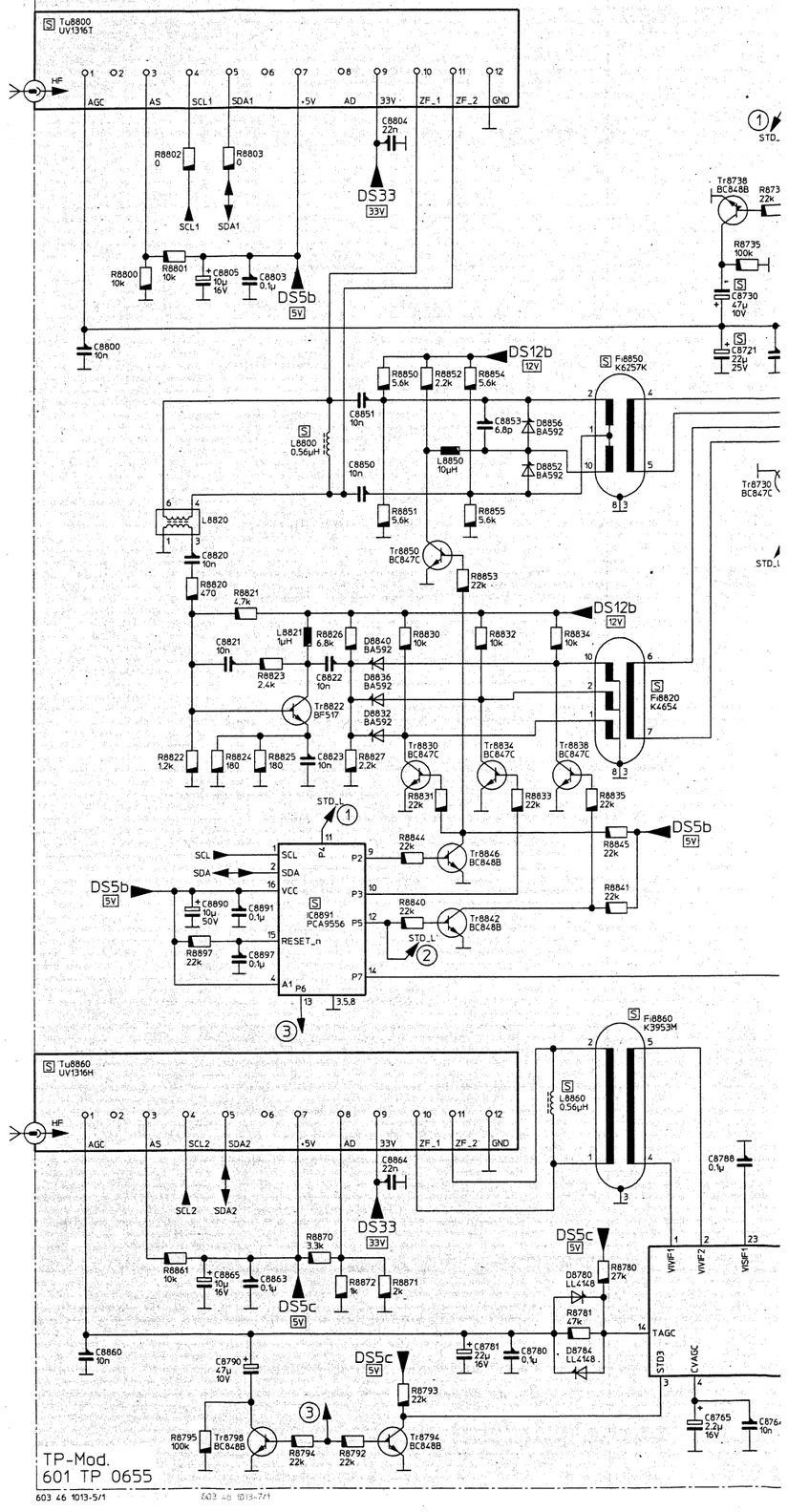


Leiterbildzeichnung siehe Tafel 1a Rückseite
Printing wiring su rear side table 1a
Piastre circuiti stampati vedi retro pagina 1a

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!



TP-Mod.
601 TP 0655

603 46 1013-5/1

603 46 1013-7/1

G-Chassis

FT-Mod.
602 FT 0017
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AV-Mod.
699 AV 0012
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AI-Mod.
601 AI 0814
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AI-Mod.
603 AI 0803
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AI-Mod.
601 AI 0806
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

NE-Mod.
696 NE 7018
696 NE 7026
696 NE 7042
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

G-Chassis

EA-Mod.
603 EA 0312
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

SA-Lp.
602 28 0031
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

HR-Mod.
603 HR 0028
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

Festplatte
HD-Mod.
603 HD 0016

HN-Mod.
603 HN 0019
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

ACHTUNG!
Stecker- und Signalbelegung abhängig
von der Empfangsteilbestückung.

ET2
603 TT 0011
603 TT 0651
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041

ET1
601 TP 0015
601 TP 0655
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041
Schaltung siehe Gesamtübersicht
circuit see contents
Circuito su vista generale

ACHTUNG!
Stecker- und Signalbelegung abhängig
von der Empfangsteilbestückung.

Kopfhörerverstärker
headphone amplifier
Amplificatore cuffia
IC4253
TDA2822D

Cinch-Buchsen

Audiosignalverarbeitung
audio signal processing
Elaborazione segnale audio
IC4201
MSP3410G

EURO-Buchse 1
EURO socket 1
Presa PERITELEVISIONE 1

EURO-Buchse 2
EURO socket 2
Presa PERITELEVISIONE 2

EURO-Buchse 3
EURO socket 3
Presa PERITELEVISIONE 3

Videomatrix
video matrix
Matrice video
IC3341
TEA6415

Videomatrix
video matrix
Matrice video

RGB-Einkopplung
RGB input coupling
Accoppiamento
digitale RVB

Dig. Farbdecoder
dig. colour decoder
Decoder digitale
colore
IC3301
VSP9437

Speicher
(EEPROM)
IC2250
M24C32BN6

Speicher
(SDRAM)
IC3669
HYB39S64160BT-8

Speicher
(FLASH)
IC3665
M29W320DB

Mikrocontroller
Schaltung siehe Tafel 3
circuit see board 3
Circuito su tavola 3
IC3661
SDA6001

Videotext

RS_232
D_SUB1

ITU
GS6

603 46 1056-1/2 603 46 1056-2/1

G-Chassis

EA-Mod.
603 EA 0312
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

A 68 ELR 50X71
W 76 ERF 062X044
M 80 LSW 095X08

BV-Mod.
601 BV 1115
603 BV 0131
Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola 6

MV-Mod.
603 MV 0021
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

DF-Mod.
*601 DF 0019
601 DF 0035
601 DF 0051
Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola 6

NF-Endstufen
NF output stages
Stadi finali BF
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

Kopfhörerverstärker
headphone amplifier
Amplificatore cuffia
IC4253
TDA2822D

Cinch-Buchsen

Audiosignalverarbeitung
audio signal processing
Elaborazione segnale audio

IC4201
MSP3410G

EURO-Buchse 1
EURO socket 1
Presa PERITELEVISIONE 1

EURO-Buchse 2
EURO socket 2
Presa PERITELEVISIONE 2

EURO-Buchse 3
EURO socket 3
Presa PERITELEVISIONE 3

Videoprozessor

IC3101
SDA9380

Videomatrix
video matrix
Matrice video
IC3341
TEA6415

RGB-Einkopplung
RGB input coupling
Accoppiamento digitale RVB

Dig. Farbdecoder
dig. colour decoder
Decoder digitale colore

IC3205
SAA4979H

IC3301
VSP9437

D/A-Wandler
D/A converter
Convertitore DA

Takterzeugung
clock generator
generazione clock

Field and Line rate converter with noise reduction
IC3201
SAA4998H

Ablenkprozessor

Mule circuit
Schaltung siehe Tafel 2/4
circuit see board 2/4
Circuito su tavola 2/4

Speicher (EEPROM)
IC2259
M24C32BN6

Speicher (SDRAM)
IC3669
HYB39S64160BT-8

Speicher (FLASH)
IC3665
M29W320DB

Mikrocontroller
Schaltung siehe Tafel 3
circuit see board 3
Circuito su tavola 3
IC3661
SDA6001

Videotext

Vertikal-Endstufe vertical output stage Stadio finale verticale	Horizontal-Endstufe horizontal output stage Stadio finale orizzontale
OW-Endstufe OW output stage Stadio finale Est-Ovest	Schaltnetzteil circuit mains unit Alimentatore di rete SM

G-Chassis

Metz 03/4922

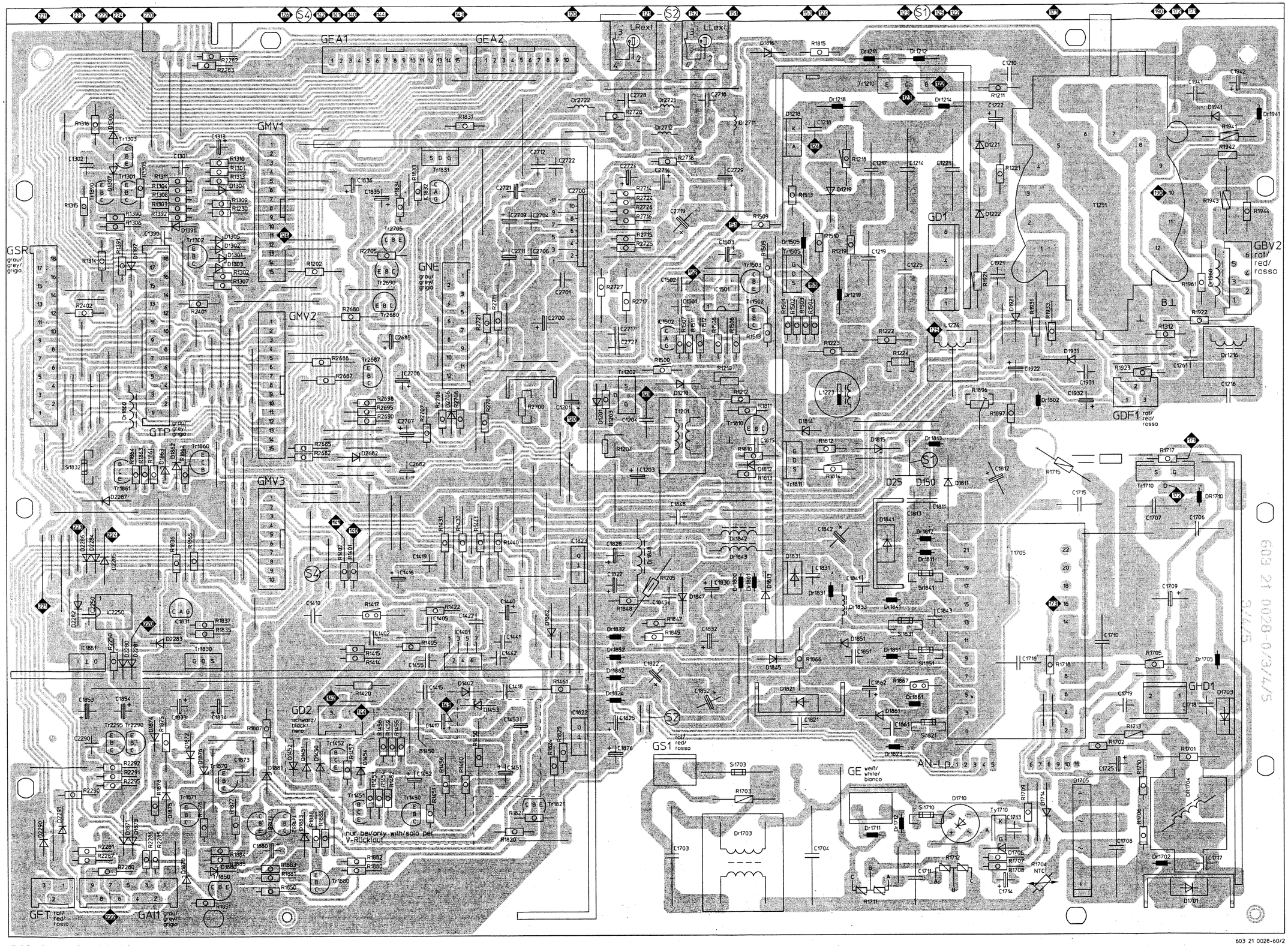
Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

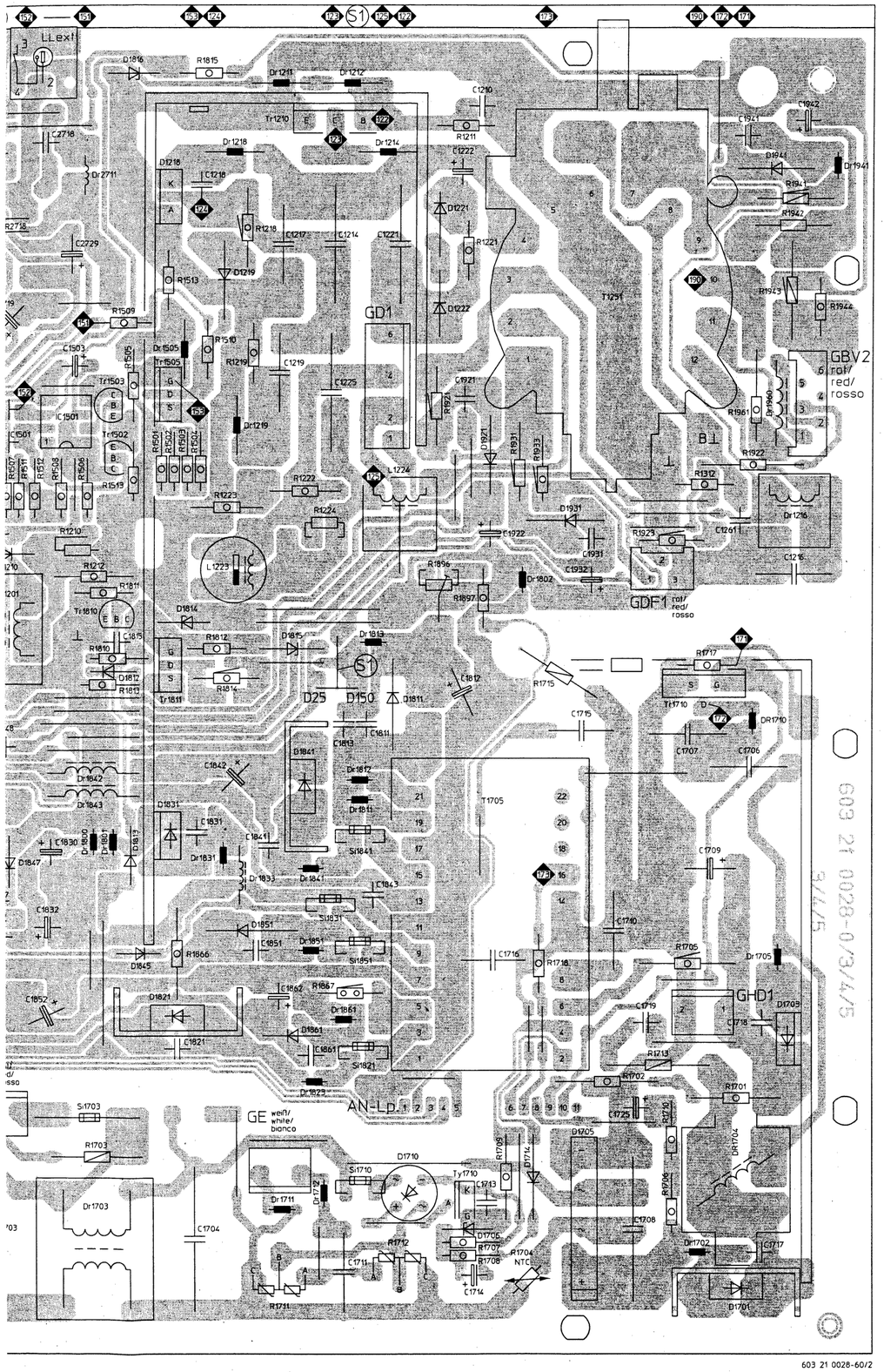
72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Signalverlauf-Gesamtübersicht **Tafel 1**
Signa curve general survey **Board 1**
Percorso segnale vista generale **Tavola 1**

Chassis 603 G. ....

603 46 1056.A2


GEA1
GEA2
GMV1
GMV2
GMV3
GD1
GD2
GDF1
GBV2
GHD1
GSR
GTP
GFT
GA1
GS1
GE
AN-LP
B+
LRex1
LLex1
S1
S2
S4
D25
D150
T1251
T1705
IC1501
IC1502
IC1622
Tr1503
Tr1505
Tr1202
Tr1210
Tr1710
Tr1811
Tr1831
Tr1830
Tr1870
Tr1871
Tr1880
Tr1450
Tr1451
Tr1452
Tr2705
Tr2680
Tr2667
Tr2690
Tr2295
Tr2290
Tr1301
Tr1303
Tr1302
Tr1660
Tr1661
Tr1821
Tr1822
Tr1823
Tr1824
Tr1825
Tr1826
Tr1827
Tr1828
Tr1829
Tr1832
Tr1833
Tr1834
Tr1835
Tr1836
Tr1837
Tr1838
Tr1839
Tr1840
Tr1841
Tr1842
Tr1843
Tr1844
Tr1845
Tr1846
Tr1847
Tr1848
Tr1849
Tr1850
Tr1851
Tr1852
Tr1853
Tr1854
Tr1855
Tr1856
Tr1857
Tr1858
Tr1859
Tr1860
Tr1861
Tr1862
Tr1863
Tr1864
Tr1865
Tr1866
Tr1867
Tr1868
Tr1869
Tr1870
Tr1871

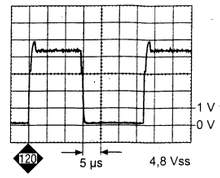


603 21 0028-60/2

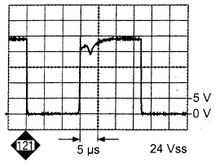
Sicht auf gelötete Seite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

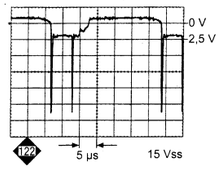
Vista dalla parte saldature!
Salvo errori e riserva di modifica!



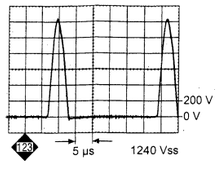
120



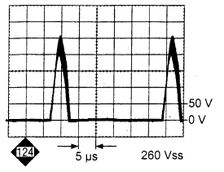
121



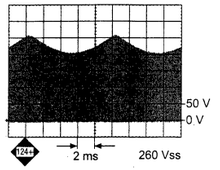
122



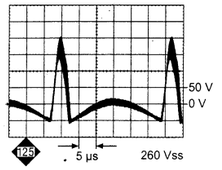
123



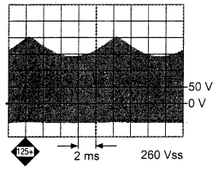
124



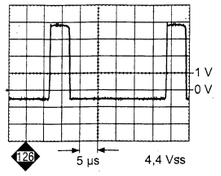
124+



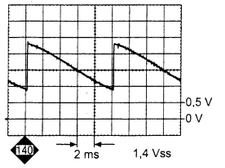
125



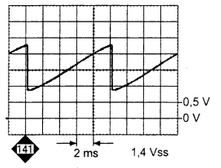
125+



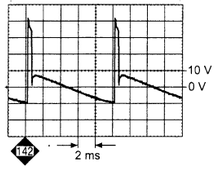
126



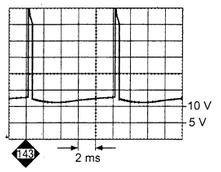
140



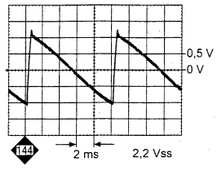
141



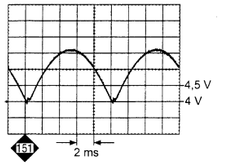
142



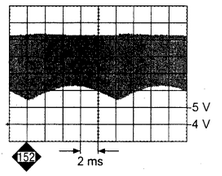
143



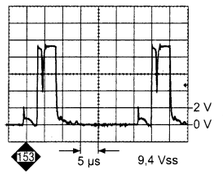
144



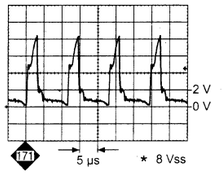
151



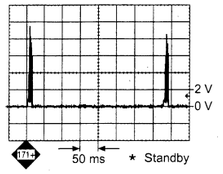
152



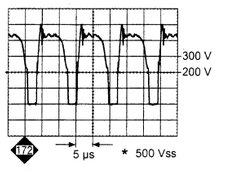
153



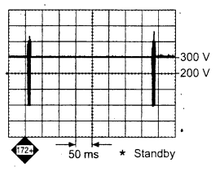
171



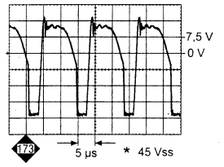
171+



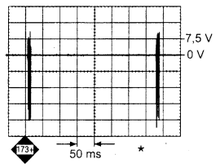
172



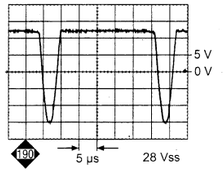
172+



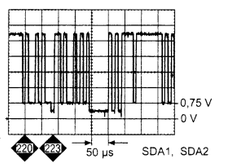
178



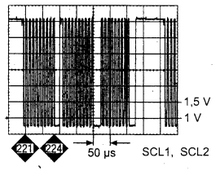
173+



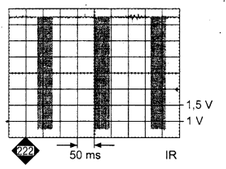
190



220 223



221 224



222

H = Horizontal Frequenz
horizontal frequency = 15,625 kHz
frequenza orizzontale

Vss = Vpp

Farbbalken-Testbild 75% Sättigung
color bars pattern 75% saturation
monoscopio barre a colori 75% saturazione

* Achtung: Nur gegen Mess-Masse „Netzinsel" messen!
TRENNTRAFO verwenden!

* Attention: For measuring use only ground for measurement!
Use ISOLATION transformer!

* Attenzione: Misurare solo verso massa per misura isola sotto tensione di rete!
Usare un transformatore separatore di rete!

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 55, Helligkeit = 40, Farbstärke = 50 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

All oszillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, color saturation = 50 and covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono represi con contrasto = 55, luminositá = 40, intensità colore = 50 e sensore per automatismo contrasto coperto.

**Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!**

**Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!**

**Salvo errori e riserva di
modifica!**

G-Chassis

DF-Mod.
*601 DF 0019
601 DF 0035
601 DF 0051

ET1
601 TP 0015
601 TP 0655
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041

ET2
603 TT 0011
603 TT 0651
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041

HN-Mod.
603 HN 0019

Festplatte
HD-Mod.
603 HD 0016

Primär-Masse HN-Mod.
ground primary
massa primario

Netz-Trennlinie
mains isolation line
Linea di separazione
dalla rete

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!

ET1
601 TP 0015
601 TP 0655
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041

ET2
603 TT 0011
603 TT 0651
603 SR 0011
603 SR 0038
DVB-S 601 00 0033
DVB-T 601 00 0041

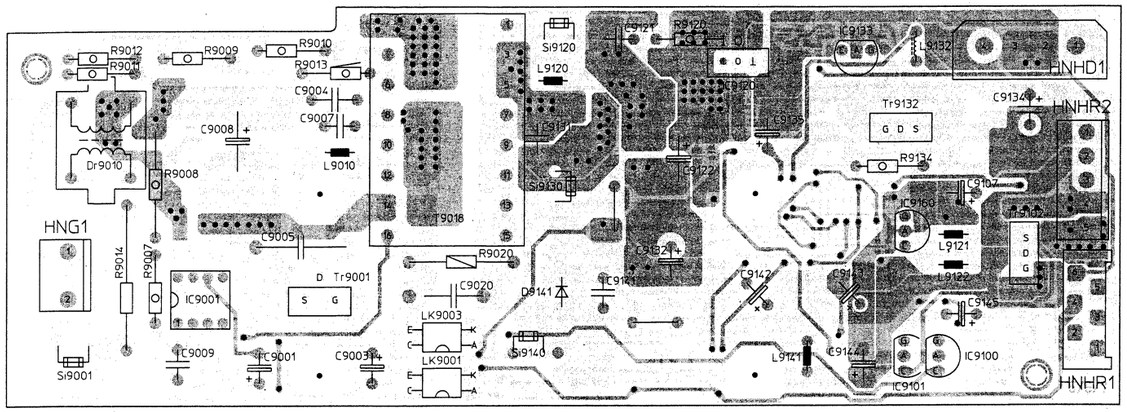
DF-Mod.
*601 DF 0019
601 DF 0035
601 DF 0051

MV-Mod.
603 MV 0021

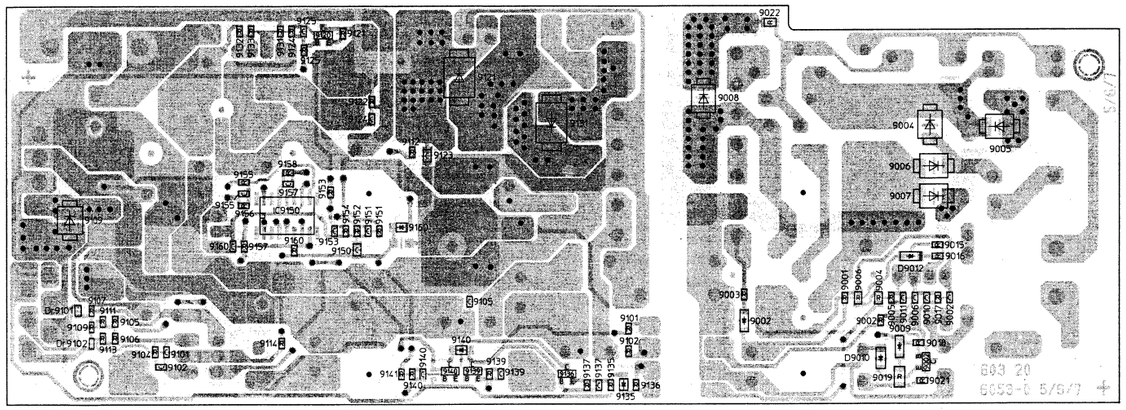
EA-Mod.
603 EA 0312

HR-Mod.
603 HR 0028

Metz 03A322	72TK92 72TK93 82TK92 84TK92
Ab Geräte-Nr. 100 001 from unit no. 100 001 dall´apparecchio n. 100 001	
Gesamtübersicht TV-HDR **General survey TV-HDR** **Vista generale TV-HDR**	**Tafel 1a** **Board 1a** **Tavola 1a**
Chassis 603 G.	603 46 1064.A2



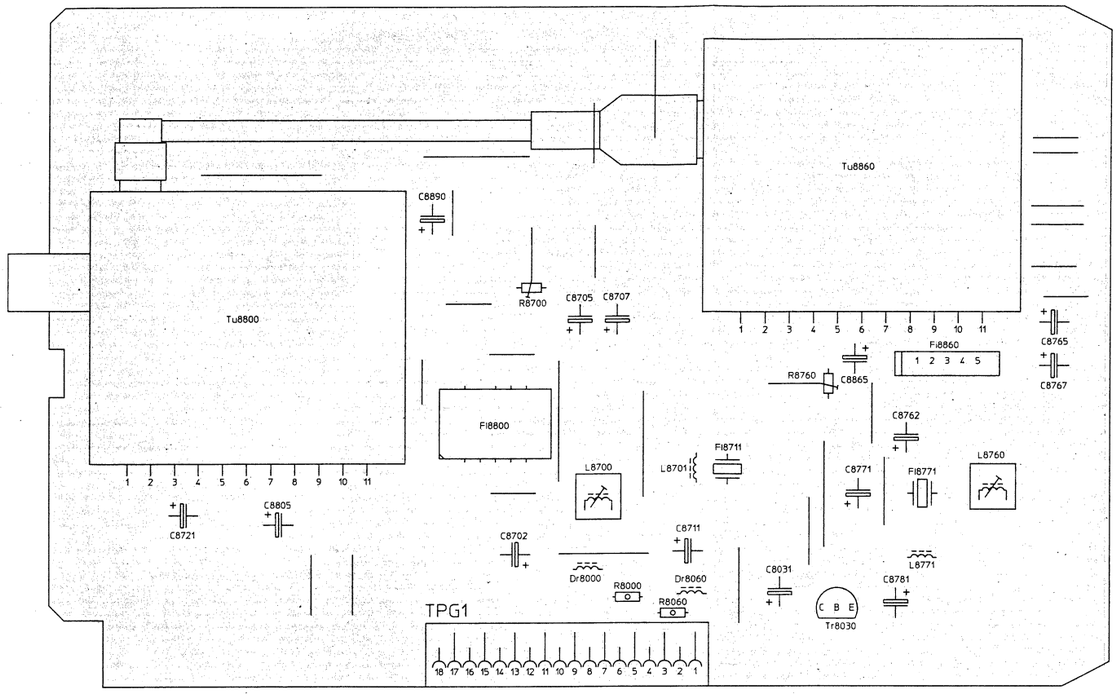
603 20 6053-60/2



603 20 6053-61/2

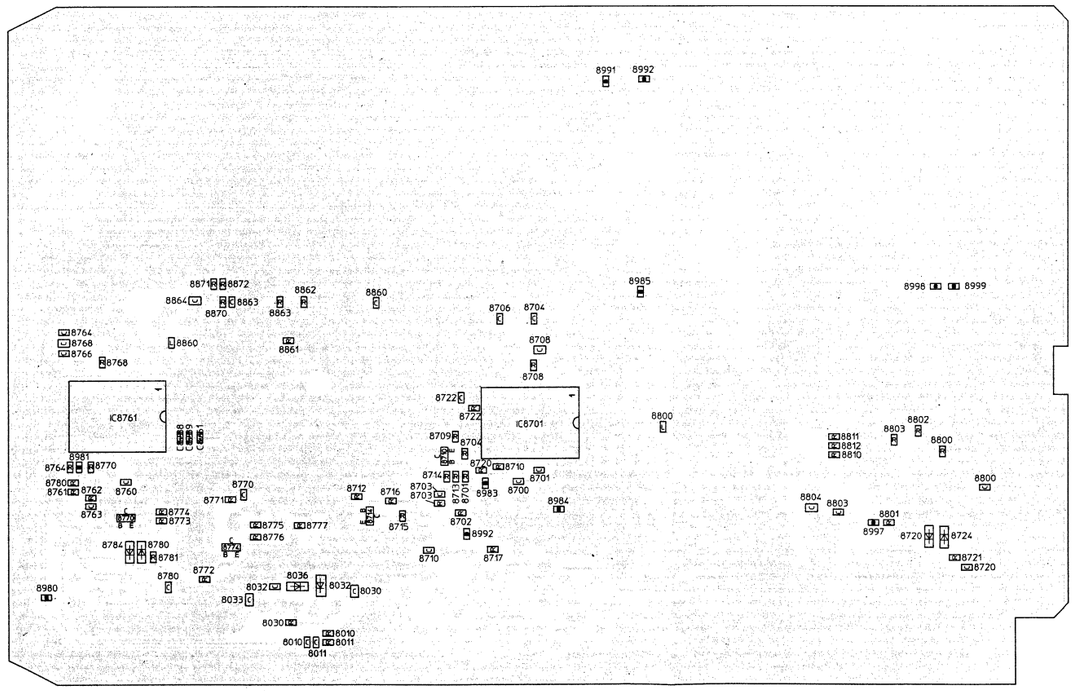
HN-Mod.
603 HN 0019

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!



601 20 2022-60/2

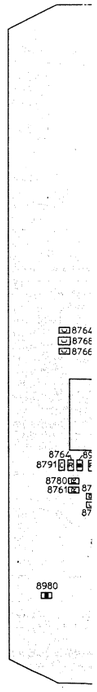
Jumper



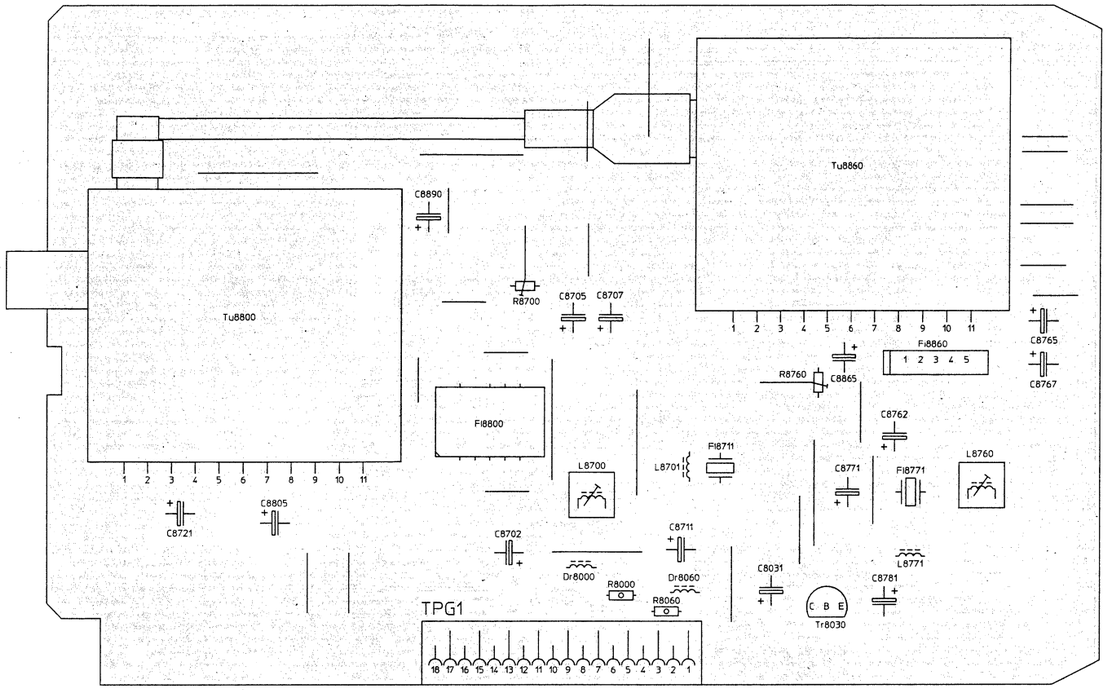
601 20 2022-61/2

TP-Mod.
601 TP 0015

Jumper

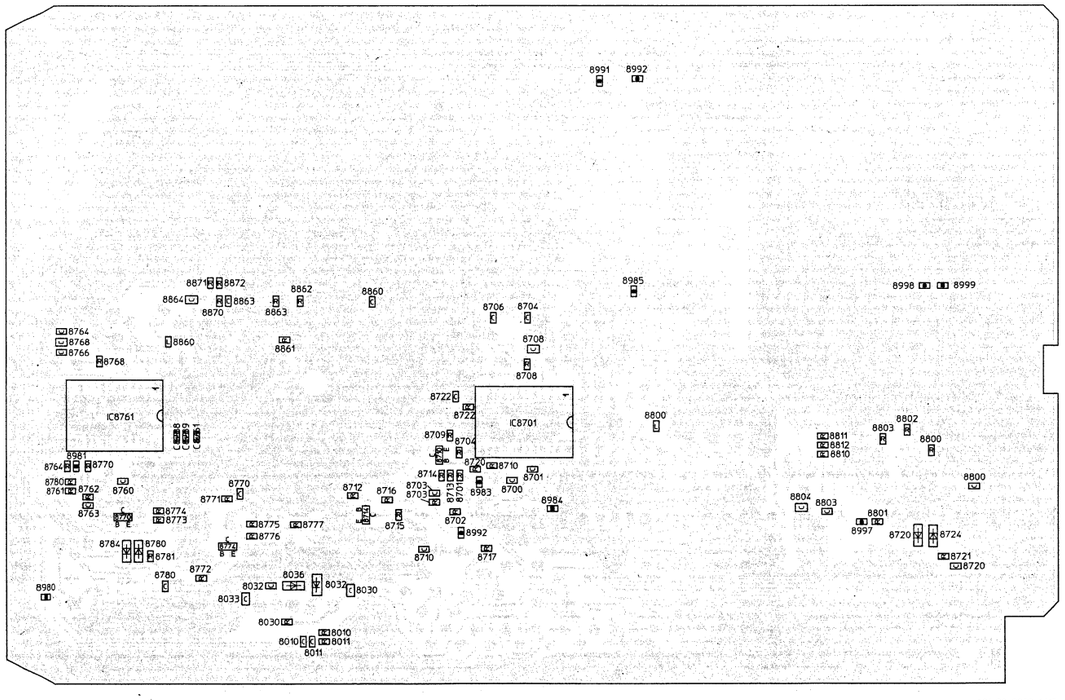


TP-Mod.
601 TP 0



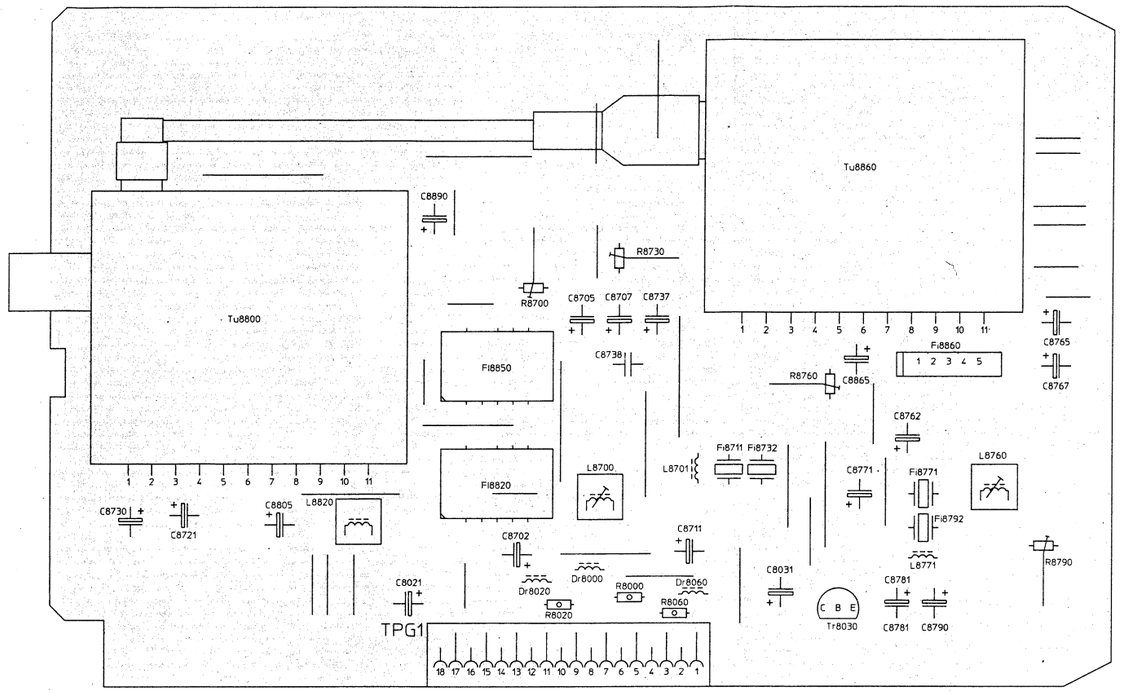
601 20 2022-60/2

Jumper



601 20 2022-61/2

TP-Mod.
601 TP 0015



601 20 2022-62/1

Jumper

601 20 2022-63/1

TP-Mod.
601 TP 0655

T

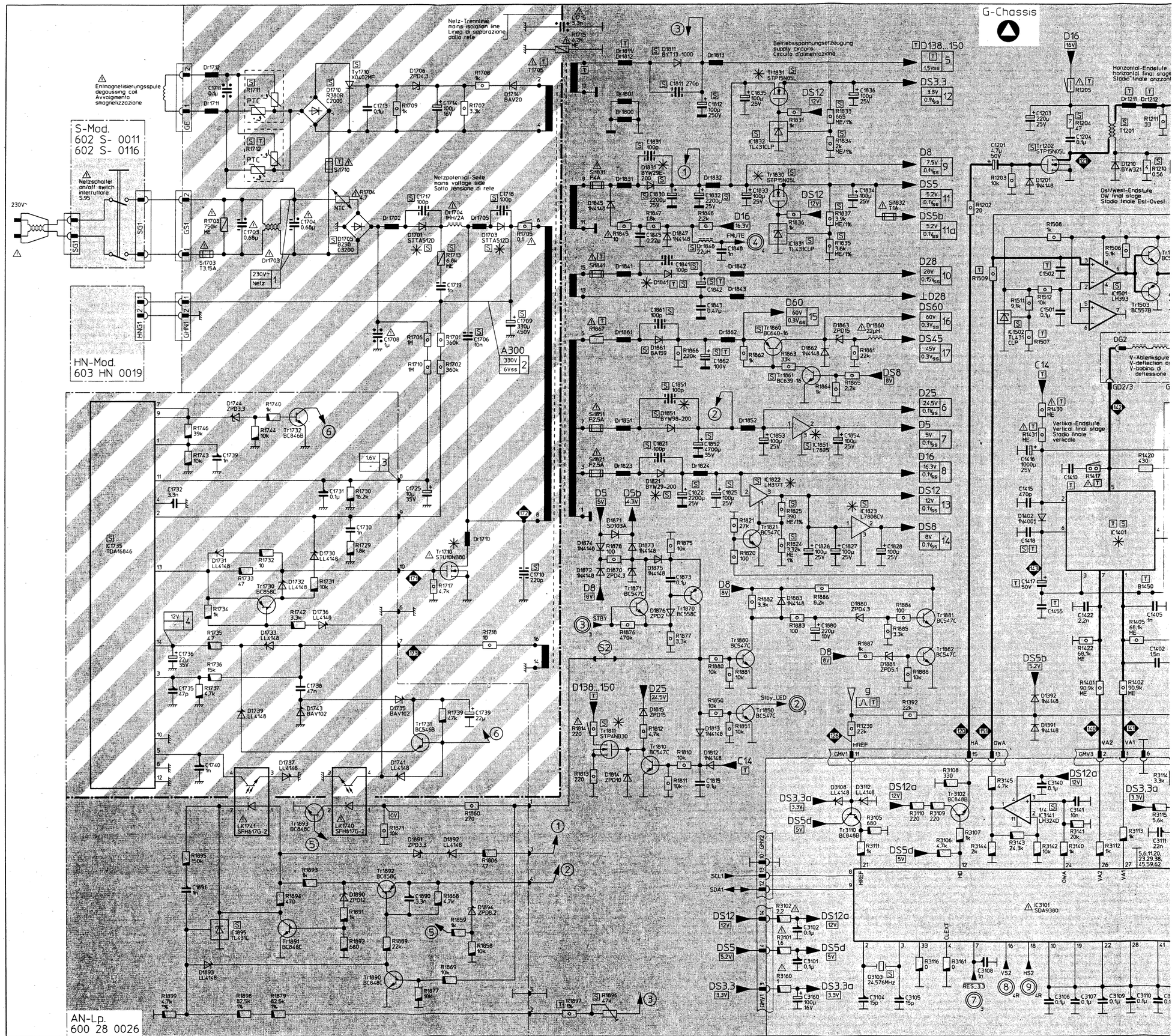
BESTÜCKUNGSVARIANTEN/
Components variants
Varianti componenti CHASSIS 603 G. ....

Hochspannung bei 1mA Strahlstrom!/
EHT at 1mA Iray!/
EAT con 1mA Iraggio!

Chassis 603	G1 0070	G1 0183	G9 0080
Rö 2201	A 68 ELR 50X71	M 80 LSW 095X08	W 76 ERF 062X044
Hochspannung	30kV	30kV	30kV
D138/150	138V	133V	138V
C14	14V	13.5V	14V
-C14	-14V	-15.5V	-14V
g (H-Impuls)	129Vss	144Vss	136Vss
g'	129Vss	144Vss	136Vss
h'	129Vss	129Vss	136Vss
T1251	H33-01	H33-05	H33-02
T1705	5454508100	5454507800	5454508100
	Dr1811	Dr1811	Dr1811
	Pin19	Pin19	Pin19
IC1401	TDA8172	TDA8177F	TDA8172
L1223	105182	107184	054
L1224	190µH	140µH	210µH
Dr1216	1MH	0,35MH	1MH
D1841	BYW29-200	BYW29-200	BYW29-200
Si1710	T2,5A	T2,5A	T2,5A
Si1841	F4A	F4A	F4A
Tr1210	BU2525AW	BU2530AL	BU2525AW
C1214	10,5n	11n	9,2n
C1217	2,2n	3,3n	1,5n
C1218	270p	270p	270p
C1219	22n	22n	22n
C1221	0.82µ	0.82µ	0,51µ
C1225	0,51µ	0.82µ	0,56µ
C1261	0,33µ	0,47µ	0,47µ
C1410	0.22µ	0,47µ	0,22µ
C1417	220µ	-	220µ
C1418	0,1µ	0,47µ	0,1µ
C1455	-	0,1µ	-
C1502	470p	1n	470p
C1842	2200µ	2200µ	2200µ
C1862	22µ	100µ	22µ
R1205	10	5,6	10
R1218	3,3	1,2	3,3
R1221	5,1k	5,1k	8,2k
R1224	220	220	220
R1302	3,9k	4,02k	3,9k
R1308	2,74k	2,21k	2,49k
R1414	2,0	2,2	2,4
R1415	2,0	2,0	2,4
R1417	1,5	1,5	1,5
R1430	1,8	●—●	1,8
R1431	1,8	1	1,8
R1440	1,8	●—●	1,8
R1441	1,8	1	1,8
R1503	1,43	1,43	1,43
R1504	1,43	1,43	●—●
R1507	3,74k	3,32k	4,32k
R1509	61,9k	61,9k	61,9k
R1510	430k	360k	430k
R1712	30	30	30
R1867	47 0204	10 0207	47 0204
R1897	●—●	●—●	●—●
R1923	1	1	1
R1933	1	1	1
R1961	0,56	1	0,33
Dr1211	ja	ja	ja
Dr1212	ja	ja	ja
Dr1960	27µH	10µH	33µH
B1450	-	ja	-
V-Rücklauf	-	ja	-

603 46 2029-7/2

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!
Salvo errori e riserva di modifica!


G-Chassis
S-Mod.
602 S- 0011
602 S- 0116
HN-Mod.
603 HN 0019
AN-Lp.
600 28 0026
Netz-Trennlinie
mains isolation line
Linea di separazione dalla rete
Entmagnetisierungsspule
degaussing coil
Avvolgimento smagnetizzazione
Netzschalter
on/off switch
interruttore
Netzpotential-Seite
mains voltage side
Lato tensione di rete
Betriebsspannungserzeugung
supply circuits
Circuito d'alimentazione
Horizontal-Endstufe
horizontal final stage
Stadio finale orizzontale
V-Ablenkspule
V-deflection coil
V-bobina di deflessione
Vertikal-Endstufe
Vertical final stage
Stadio finale verticale
OstWest-Endstufe
OW final stage
Stadio finale Est-Ovest
D138..150
DS3.3
DS8
DS5
DS5b
D28
DS60
DS45
D25
DS12
DS12a
DS3.3a
DS5d
D60
D16
D8
D5
D5b
Sby_LED
STBY
HREF
HA
OWA
VA2
VA1
SCL1
SDA1
IC1401
IC3101 SDA9380
IC1735 TDA16846
IC1895 TL431C
Tr1710 STU0N80
Tr1611 STP4NB30
Tr1871 BC547C
Tr1870 BC558C
Tr1881 BC547C
Tr1880 BC547C
Tr1862 BC547C
Tr1850 BC547C
Tr1810 BC547C
Tr1731 BC546B
Tr1730 BC858C
Tr1893 BC848C
Tr1892 BC858C
Tr1891 BC848C
Tr1890 BC848C
Tr3102 BC848B
Tr3110 BC848B
Tr1202 STP15N05L
Tr1631 STP15N05L
Tr1830 STP15N05L
Tr1821 BC547C
Tr1732 BC846B
Tr1860 BC640-16
Tr1861 BC639-16
Tr1202 STP15N05L
LK1741 SFH617G-2
LK1740 SFH617G-2
A300
330V
6Vss
1.6V
12V
0V
5.2V
3.3V
7.5V
5.2V
28V
60V
16.3V
8V
24.5V
4.3V
5V
FMUTE
S1703 T3.15A
S1831 F4A
S1841 F2.5A
S1821 F2.5A
S1851 F2.5A
S1710
S1832 T1A
S1703
S1704
S1705
S1706
S1707
S1708
S1709
S1711
S1712
S1717
S1718
S1719
S1720
S1721
S1722
S1723
S1724
S1725
S1726
S1727
S1728
S1729
S1730
S1731
S1732
S1733
S1734
S1735
S1736
S1737
S1738
S1739
S1740
S1741
S1742
S1743
S1744
S1745
S1746
S1747
S1748
S1749
S1750
S1751
S1752
S1753
S1754
S1755
S1756

G-Chassis

Netz-Trennlinie
mains isolation line
Linea di separazione dalla rete

Netzpotential-Seite
mains voltage side
Sotto tensione di rete

Betriebsspannungserzeugung
supply circuits
Circuito d'alimentazione

Zeilentrafo
line transformer
Trasformatore di riga

Horizontal-Endstufe
horizontal final stage
Stadio finale orizzontale

Ost/West-Endstufe
OW final stage
Stadio finale Est-Ovest

H-Ablenkspule
H-deflection coil
H-bobina di deflessione

V-Ablenkspule
V-deflection coil
V-bobina di deflessione

Vertikal-Endstufe
Vertical final stage
Stadio finale verticale

V-Rücklauf
V-Retrace
Ritorno vert.

Schutzschaltung
protection circuit
Circuito di salvaguardia

Stby_LED

FMUTE

3.1V bei/at/con I_{Str}=1.2mA
8.1V bei/at/con I_{Str}=0mA

DF-Mod.
*601 DF 0019
601 DF 0035
601 DF 0051
Schaltung siehe BB270
circuit see BB270
Circuito su BB270

HR-Mod.
603 HR 0028
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

BV-Mod.
601 BV 1115
603 BV 0131
Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola 6

MV-Mod.
603 MV 0021
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

Metz 03/43/92

Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

Ablenkteil und Stromversorgung
Deflection component and current supply
Deflessione ed alimentazione

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Tafel 2
Board 2
Tavola 2

Chassis 603 G. ....

603 46 2029.A2

Legende/legende/Leggenda

Achtung! Bauteil für die Sicherheit besonders wichtig. Deshalb nur Original-METZ-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for safety. Therfore use only the orginal METZ spare part. For the ident-no. please refer to the spare parts list.

Attenzione! Il componente è molto importante per la sicurezza. Precio usato soltanto il componente di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

Achtung! Bauteil für die Funktion besonders wichtig. Empfehlung: Original-METZ-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for function. Recommendation: use the orginal METZ spare part. For the ident-no. please refer to the spare parts list.

Attenzione! Il componente è molto importante per la funzione. Consigliamo di usare il componente di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

Masse allgemein/ground general/Massa generale

Digital-Masse/digital ground/Massa digitale

Primär-Masse/primary ground/Massa primaria

Leitungsverbindung (allgemein)
line connection in general
Collegamento (in generale)

Leitung fortführend innerhalb dieser Schaltbildtafel
line conducts within this circuit-diagram
Il collegamento conduce ad un altro punto di questo circuito

Leitung fortführend auf separatem Schaltungsausschnitt
line conducts to a separate circuit section
Il collegamento conduce ad un'altra sezione di circuito separata

Leitung fortführend auf Tafel ..
line conducts to board ..
Il collegamento conduce alla tavola ..
1R
R = Rückseite/rear page/a tergo
1 = Tafel 1/board 1/tavola 1

Messpunkt Oszillogramm
waveform testpoint
Punto di misura con oscillogramma

Messpunkt
testpoint
Punto di misura

Service-Brücke/service-jumper/Ponticello per servizio

Service-Punkt/service point/Punto per servizio

Betriebsspannung
operating voltage
Tensione di alimentazione

Horizontal-Impulsspannung
horizontal pulse voltage
Tensione ad impulsi orizzontali

Spannung im Betrieb
voltage in operation
Tensione in condizione di funzionamento

Betriebsspannung/operation voltage/
Tensione di alimentazione

Diagnose Punkt/diagnostic point/
Punto diagnostica

Brummspannung/hum voltage/
Tensione di rumore

gemessen ohne Ton, Strahlstrom=0. U_N=220 V~
measured without volume, beam current=0. U_N=220 V~
misurate senza volume, corrente di raggio=0. U_N=220 V~

Spannung in Bereitschaftsstellung
voltage in stand by position
Tensione in posizione pronta al funzionamento

Ruhelage/steady state/Condizione di risposo
Schaltstellung/switching function/
Condizione durante commutazione

Halbleiter mit Kühlkörper
semiconductor with heat sink
Semicondutori con raffreddatore

freie Leitung/free line/
Collegamento libero

Leiterplattenanschluss
wiring board connection
Attacco alla piastra

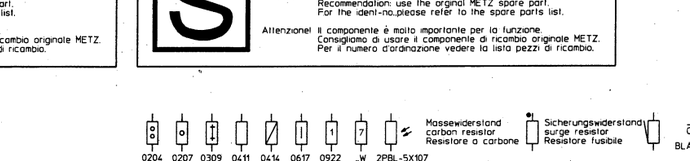
gedruckte Leitung/printed line/
Collegamento stampato

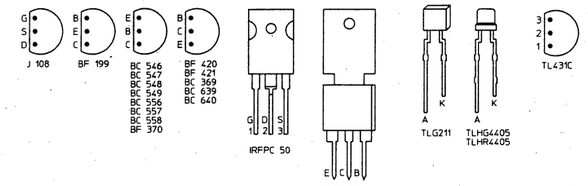
Steckverbindung/plug/connettore

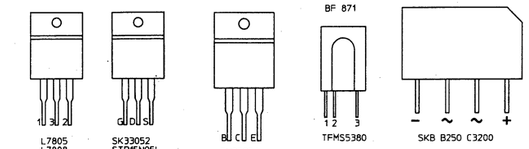
Kontakte/connections/contatti

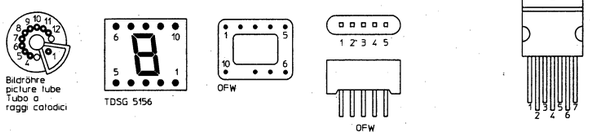
Bestell-Nr. siehe Bestückungsplan
for ident no. see component schema of p.c.
Il n. di ordinazione si trova presso il piano di montaggio

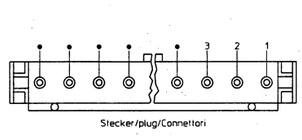
T siehe Tabelle/vide tabele/vedi tabella

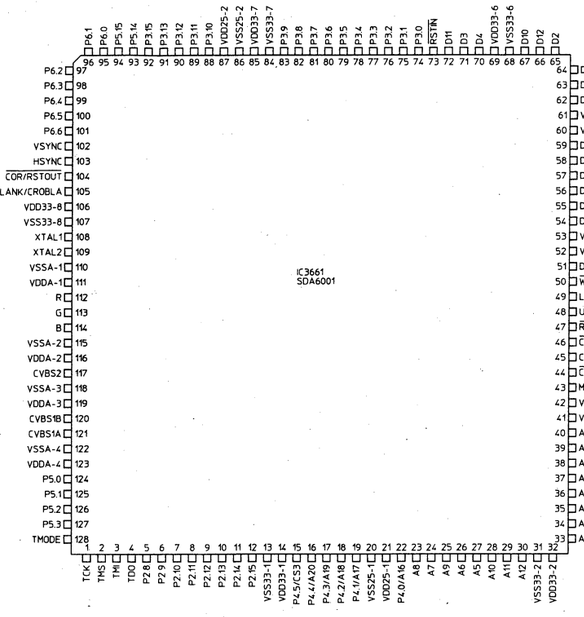


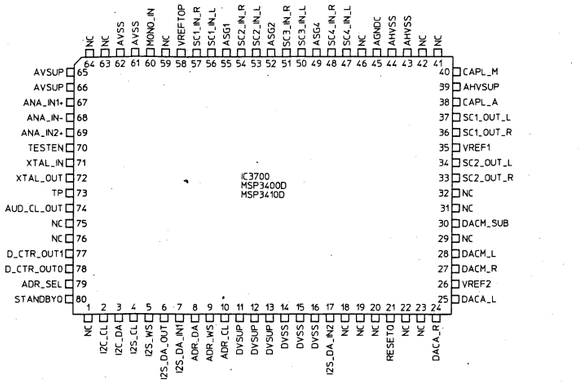


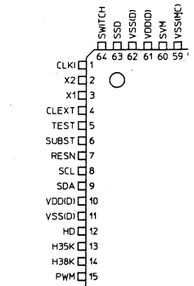




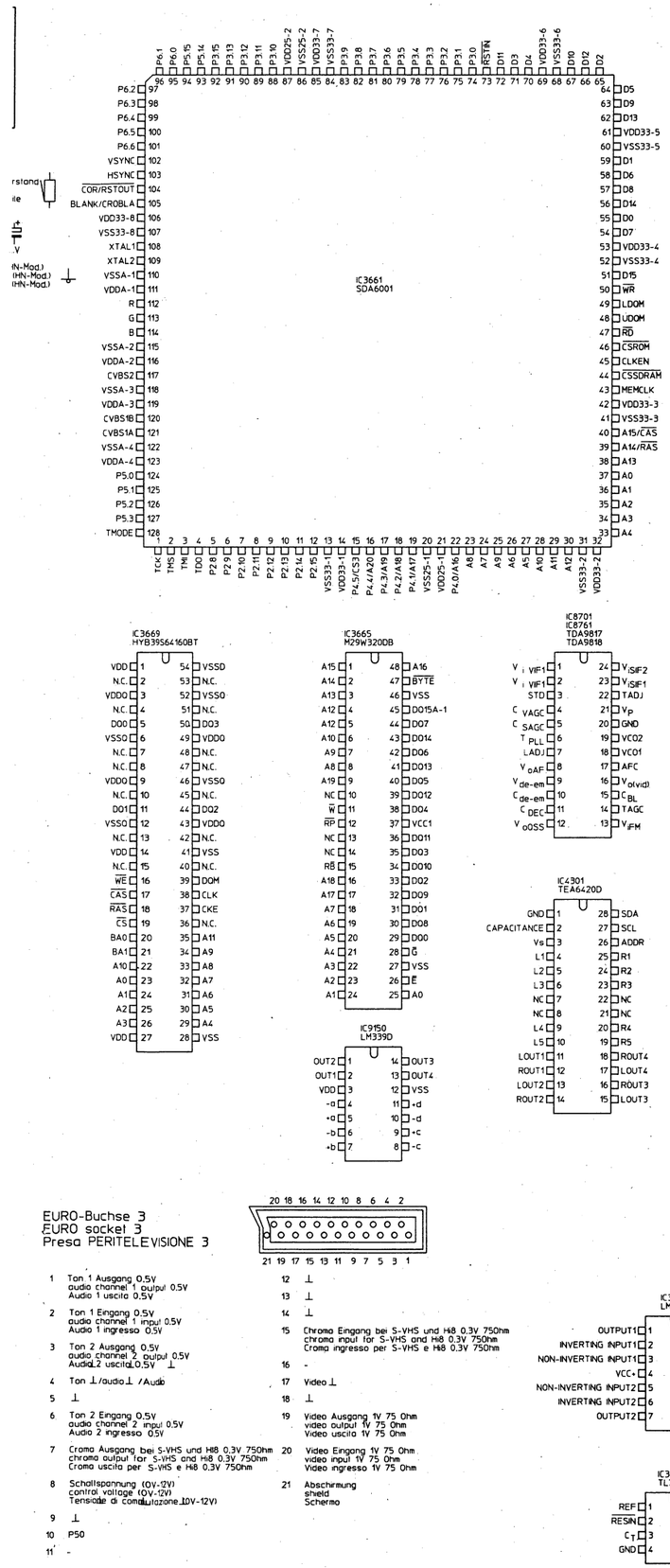







IC3301
VSP9407B

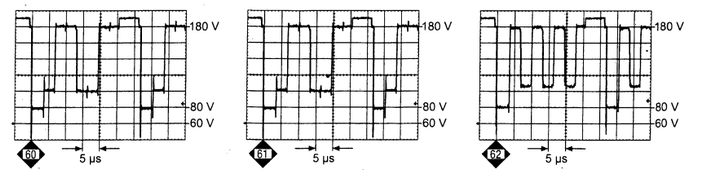
Zu Schaltbild Tafel 4 / for circuit diagram board 4 / forme d'onda tavola 4



EURO-Buchse 3
EURO socket 3
Presa PERITELEVISIONE 3

1	Ton 1 Ausgang 0,5V audio channel 1 output 0,5V Audio 1 uscita 0,5V	12	⊥
2	Ton 1 Eingang 0,5V audio channel 1 input 0,5V Audio 1 ingresso 0,5V	13	⊥
3	Ton 2 Ausgang 0,5V audio channel 2 output 0,5V AudioL2 uscita0,5V ⊥	14	⊥
4	Ton ⊥/audio⊥ /Audio	15	Chroma Eingang bei S-VHS und Hi8 0,3V 750hm chroma input for S-VHS and Hi8 0,3V 750hm Croma ingresso per S-VHS e Hi8 0,3V 750hm
5	⊥	16	-
6	Ton 2 Eingang 0,5V audio channel 2 input 0,5V Audio 2 ingresso 0,5V	17	Video ⊥
7	Croma Ausgang bei S-VHS und Hi8 0,3V 750hm chroma output for S-VHS and Hi8 0,3V 750hm Croma uscita per S-VHS e Hi8 0,3V 750hm	18	⊥
8	Schaltspannung (0V-12V) control voltage (0V-12V) Tensione di comandazione (0V-12V)	19	Video Ausgang 1V 75 Ohm video output 1V 75 Ohm Video uscita 1V 75 Ohm
9	⊥	20	Video Eingang 1V 75 Ohm video input 1V 75 Ohm Video ingresso 1V 75 Ohm
10	P50	21	Abschirmung shield Schermo
11	-		

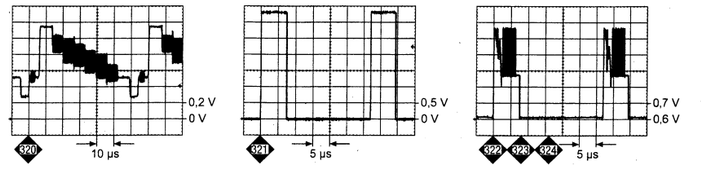
BV-Modul



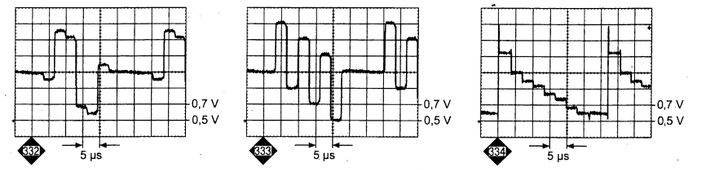
MV-Modul

Tafel 3 / Board 3 / Tavola 3

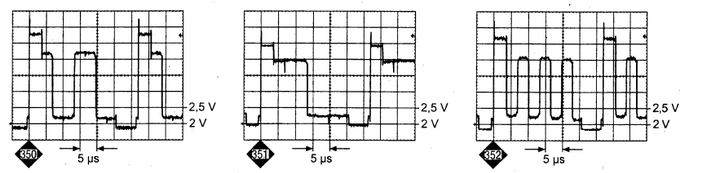
Tafel 4 / Board 4 / Tavola 4



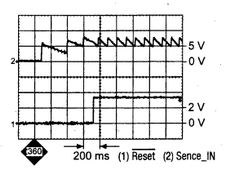
Tafel 4 / Board 4 / Tavola 4



Tafel 4 / Board 4 / Tavola 4



Tafel 3 / Board 3 / Tavola 3



H = Horizontal Frequenz
horizontal frequency = 15,625 kHz
frequenza orizzontale

Vss = Vpp

Farbbalken-Testbild 75% Sättigung
color bars pattern 75% saturation
monoscopio barre a colori 75% saturazione

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast = 55, Helligkeit = 40, Farbstärke = 50 und abgedecktem Kontrastautomatiksensor aufgenommen.

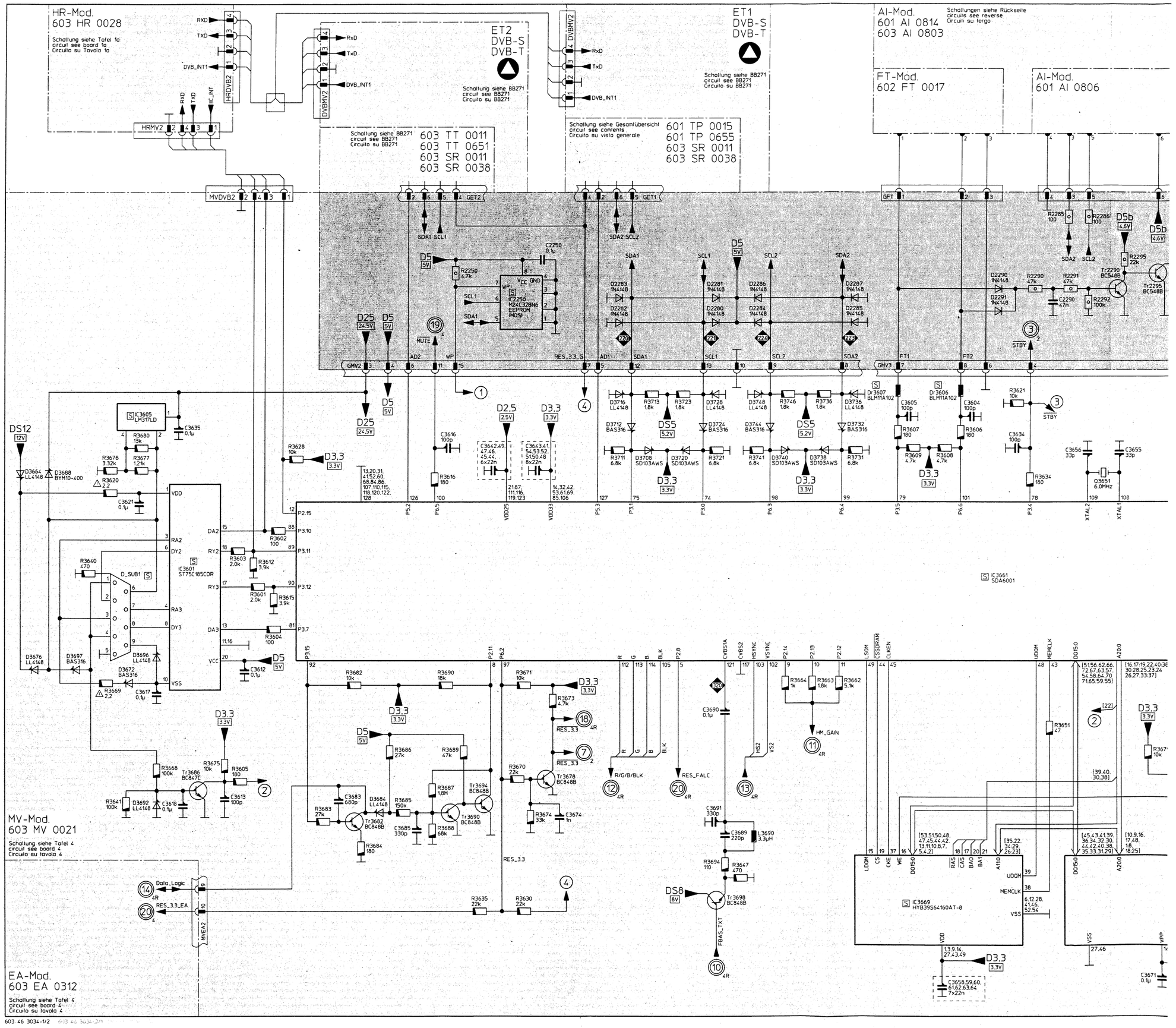
All oszillograms are shown at contrast = 55, brightness = 40, color saturation = 50 and covered contrast automatic sensor.

Tutti gli oscillogrammi sono represi con contrasto = 55, luminositá = 40, intensità colore = 50 e sensore per automatismo contrasto coperto.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!



Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

ET2 DVB-S DVB-T

Schaltung siehe BB271 circuit see BB271 Circuito su BB271

DVBMV2 · RxD · TxD · DVB_INT1

ET1 DVB-S DVB-T

Schaltung siehe BB271 circuit see BB271 Circuito su BB271

AI-Mod. 601 AI 0814 603 AI 0803

Schaltungen siehe Rückseite circuits see reverse Circuiti su tergo

FT-Mod. 602 FT 0017

AI-Mod. 601 AI 0806

SA-Lp. 602 28 0806

Schaltung siehe BB271 circuit see BB271 Circuito su BB271

603 TT 0011
603 TT 0651
603 SR 0011
603 SR 0038

Schaltung siehe Gesamtübersicht circuit see contents Circuito su vista generale

601 TP 0015
601 TP 0655
603 SR 0011
603 SR 0038

Chassis

GET2 · GET1 · GFT · LDR · IR · GA1

SDA1 SCL1 SDA2 SCL2

D5 5V · D25 24.5V · D2.5 2.5V · D3.3 3.3V · DS5 5.2V · DS8 8V · DS12 12V · D5b 4.6V · DS12 12V · D138...150 138...150V

IC2250 M24C32BN6 EEPROM (MOS1)

D2280 1N4148 · D2281 1N4148 · D2282 1N4148 · D2283 1N4148 · D2284 1N4148 · D2285 1N4148 · D2286 1N4148 · D2287 1N4148 · D2290 1N4148 · D2291 1N4148

Tr2290 BC548B · Tr2295 BC548B · D1816 ZPD33

MUTE · STBY · LED_STBY

RES_3.3_G · AD2 · WP · AD1 · GMV3 · FT1 · FT2 · ICEN · GMV1

D3712 BAS316 · D3716 LL4148 · D3720 SD103AWS · D3724 BAS316 · D3728 LL4148 · D3732 BAS316 · D3736 LL4148 · D3740 SD103AWS · D3744 BAS316 · D3748 LL4148 · D3708 SD103AWS · D3738 SD103AWS · D3607 BLM11A102 · D3606 BLM11A102

D3640 LL4148 · D3644 BAS316 · D3612 SD103AWS · D3632 SD103AWS · D3651 6.0MHz

Tr3042 BC847C · Tr3010 BC848B · Tr3002 STN2NE03 · D3048 LL4148 · D3044 LL4148

IC3001 LD1117S · IC3005 LF25CDT · IC3041 LM393D · IC3673 TL7705ACD

IC3661 SDA6001

IC3669 HYB39S64160AT-8 · IC3665 M29W320DB

Tr3678 BC848B · Tr3690 BC848B · Tr3694 BC848B · Tr3682 BC848B · Tr3698 BC848B · D3684 LL4148

RES_3.3 · R/G/B/BLK · RES_FALC · FBAS_TXT · HM_GAIN

Metz 0343/22

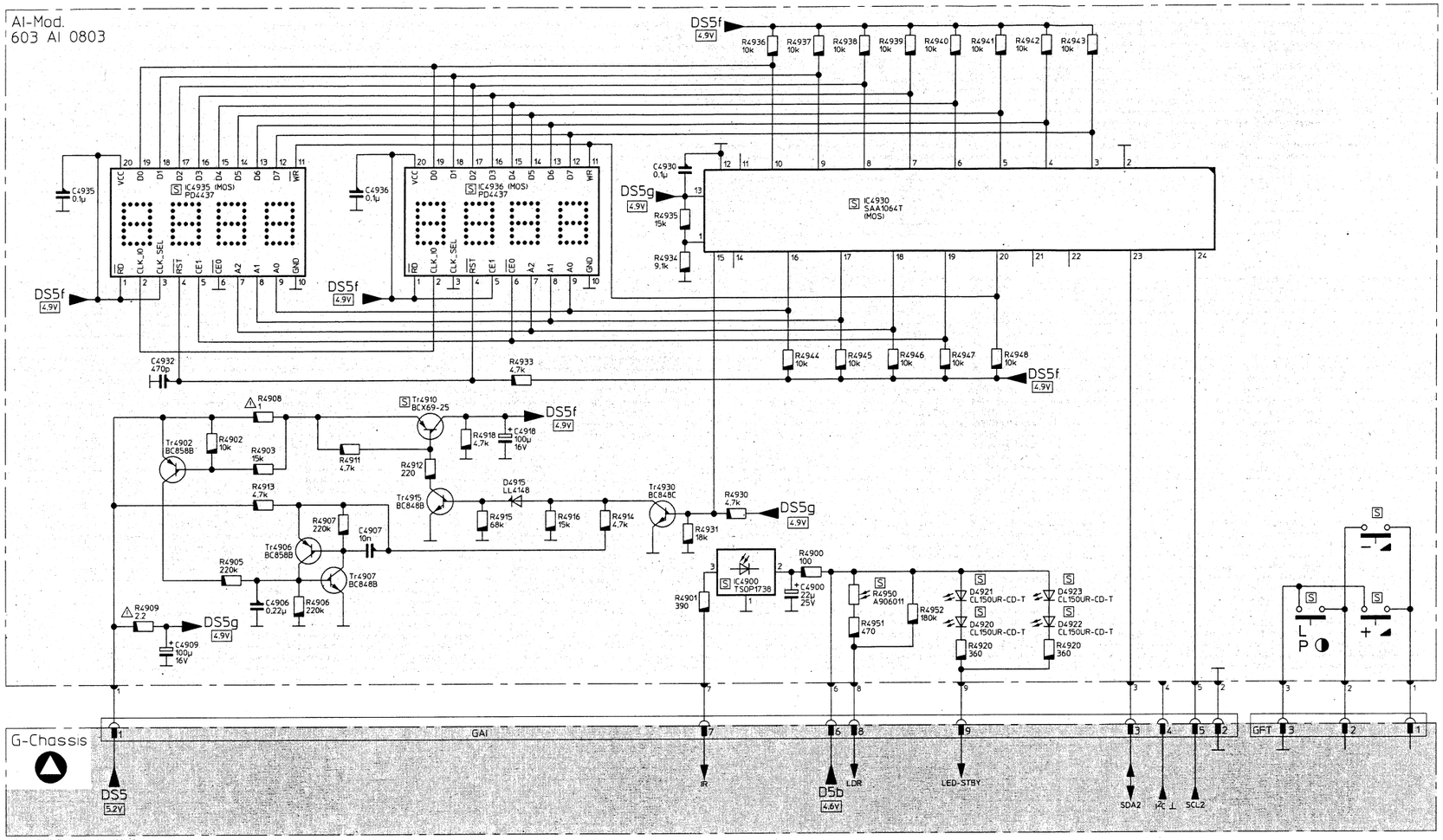
Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

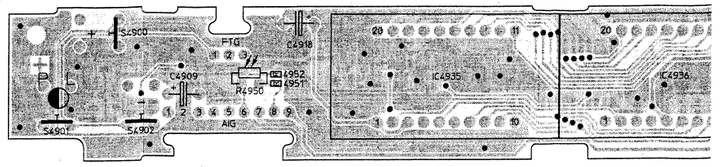
Bediensystem-Bildspeicher **Tafel 3**
Control system-Image storing **Board 3**
Parte comandi-Memoria quadro **Tavola 3**

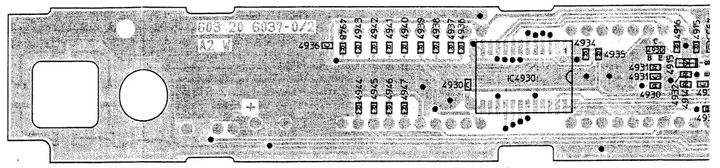
Chassis 603 G. ....

603 46 3034.A2

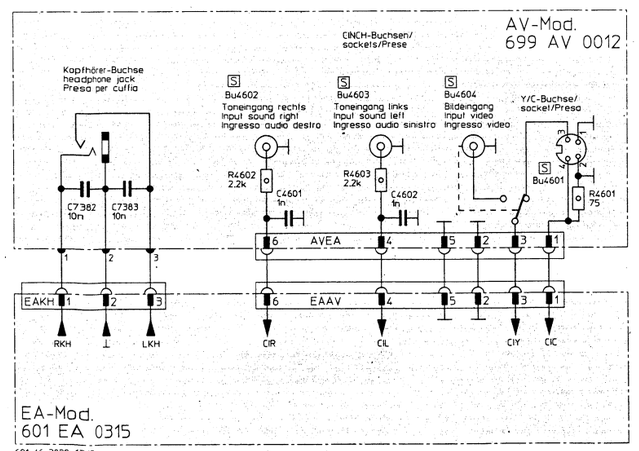


603 46 3018-7/1

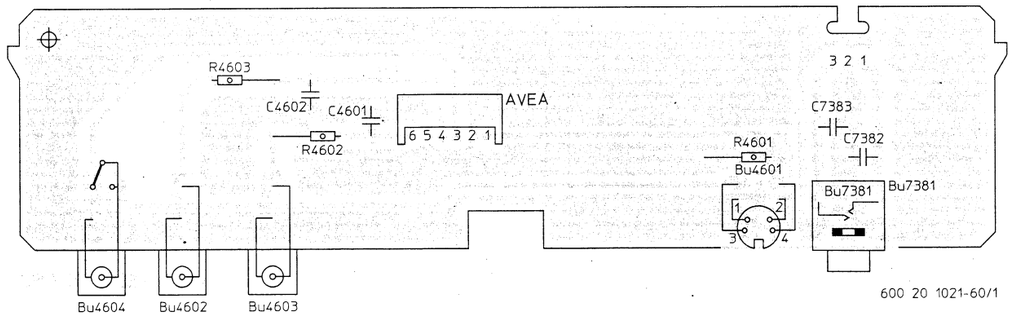




AI-Mod.
603 AI 0803 (72TK92, 84TK92)



601 46 3029-13/2



600 20 1021-60/1

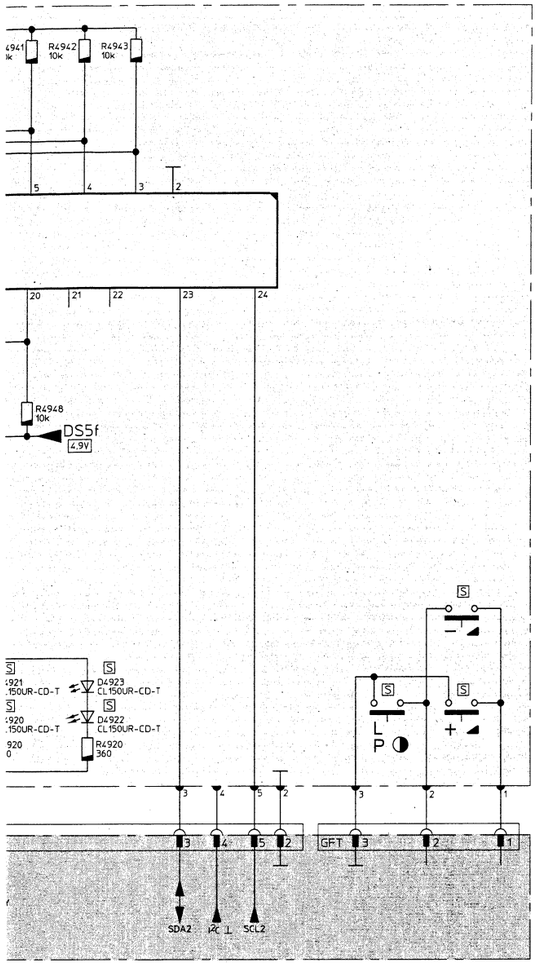
AV-Mod.
699 AV 0012 (72TK92, 84TK92)

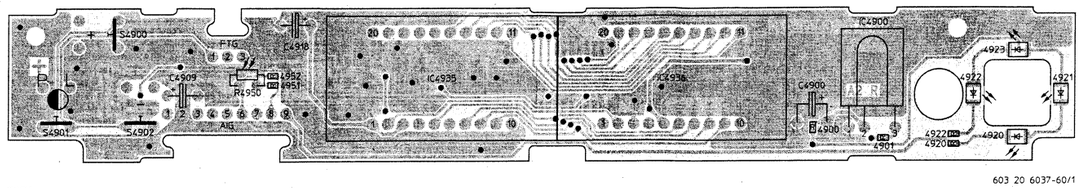
Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

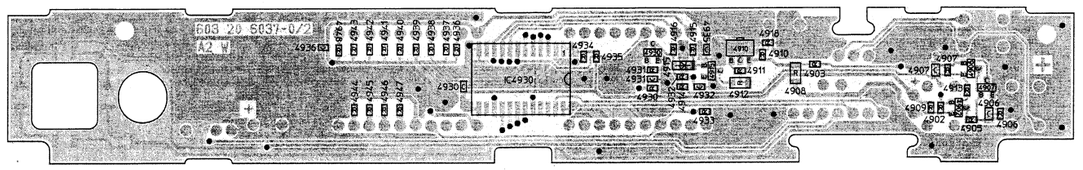
Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!





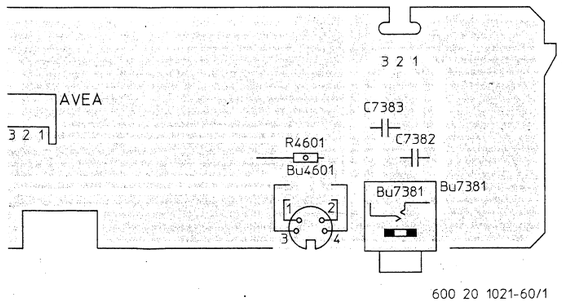
603 20 6037-60/1



603 20 6037-61/1

AI-Mod.
603 AI 0803 (72TK92, 84TK92)

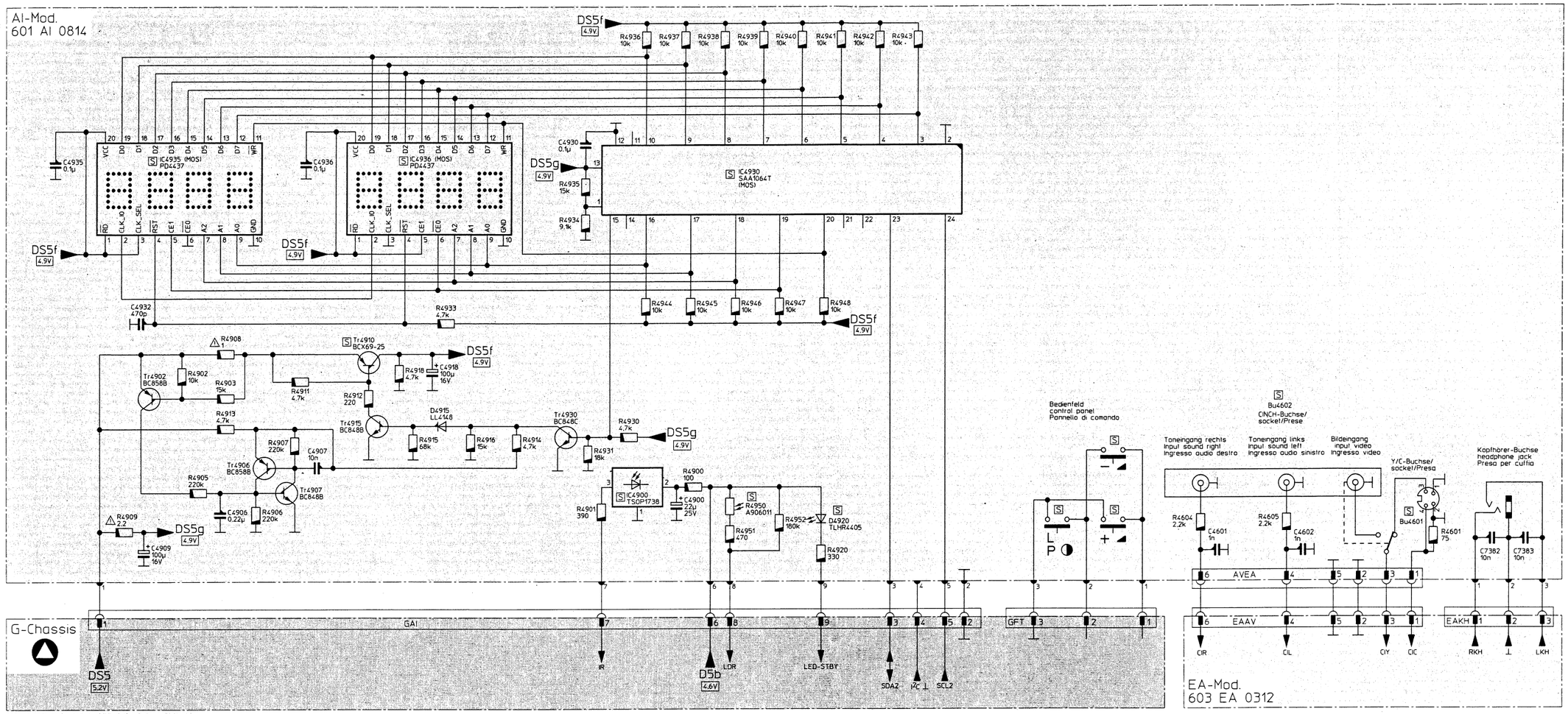
Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!



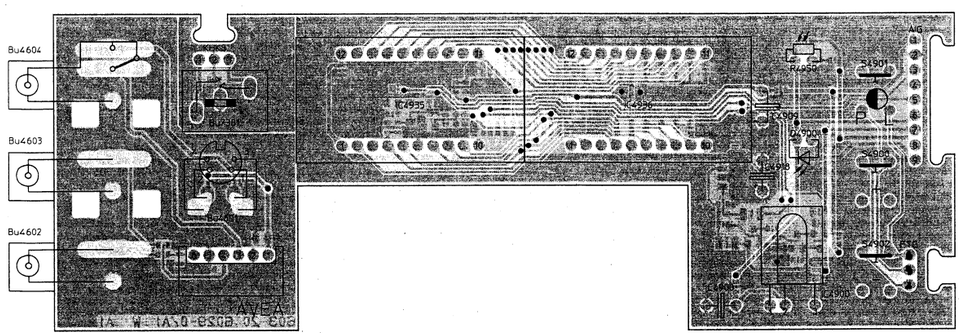
600 20 1021-60/1

Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

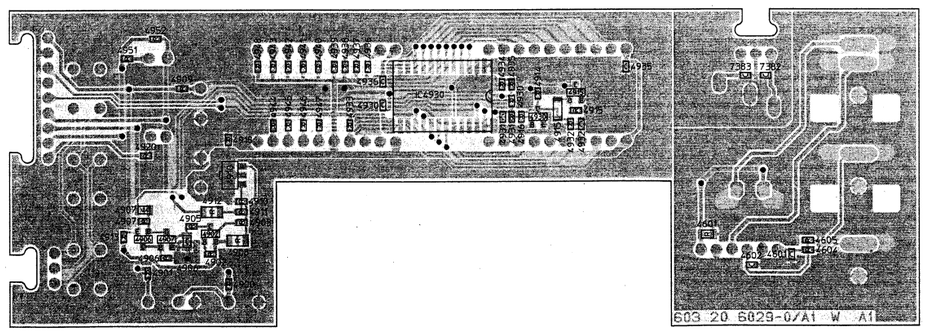
AI-Mod.
601 AI 0814



603 46 3018-10/2



603 20 6029-60/1



603 20 6029-61/1

AI-Mod.
601 AI 0814 (82TK92)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

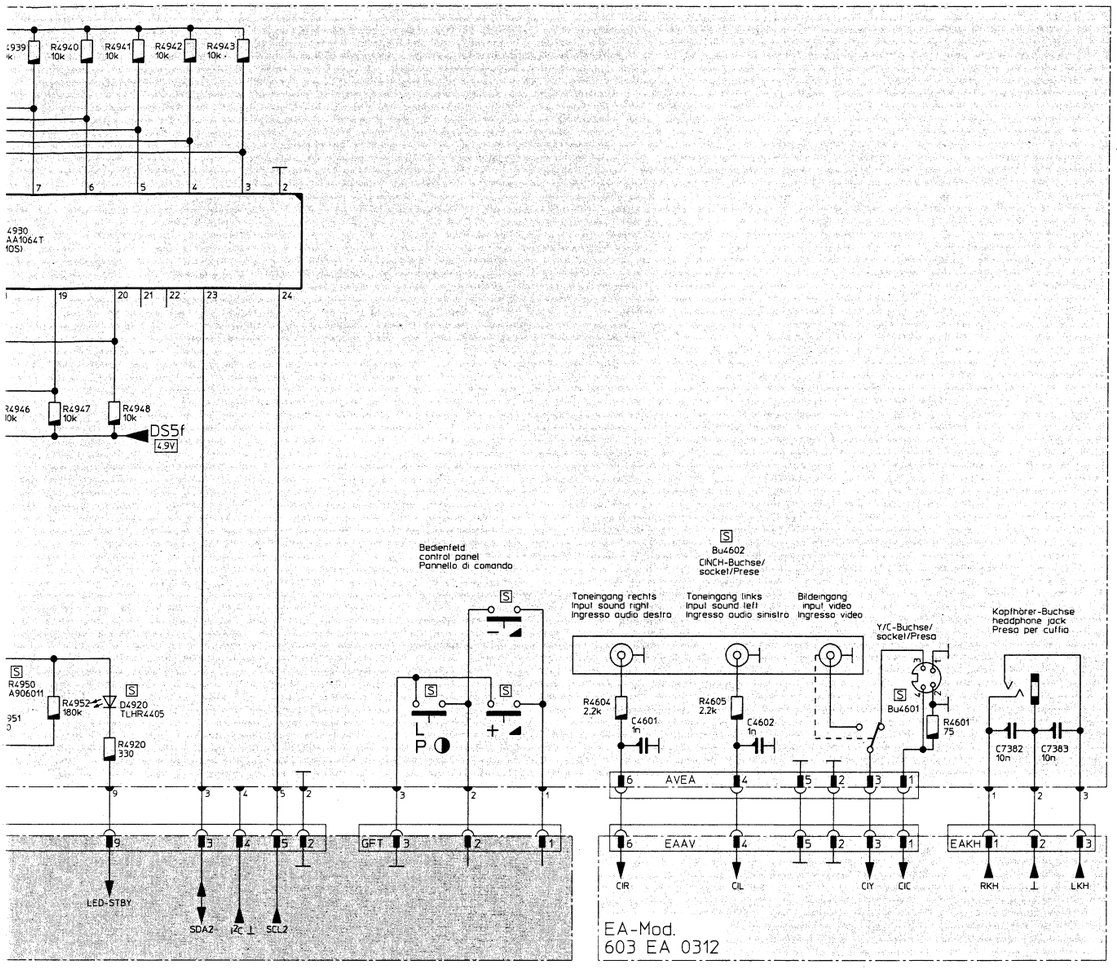
Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!

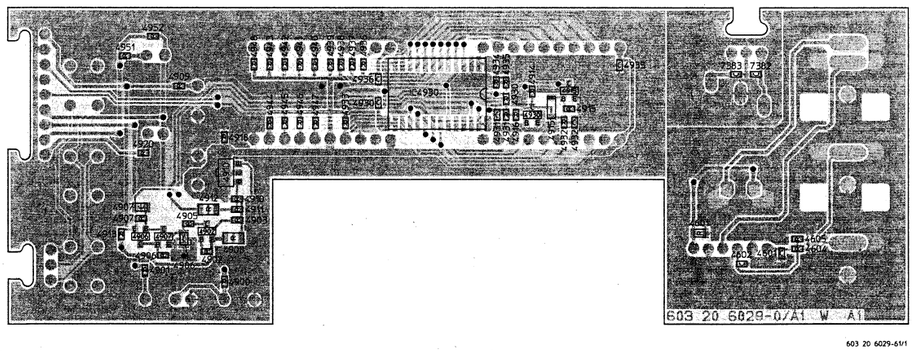
Salvo errori e riserva di modifica!

YG6/DPIP6 100
YG5/DPIP5
YG4/DPIP4
VDDE
VSSE
YG3/DPIP3
YG2/DPIP2
YG1/DPIP1
YG0/DPIP0
UVG7/OPIP7
UVG6/OPIP6
UVG5/OPIP5
UVG4/OPIP4
UVG3/OPIP3
n.c./LLC
VSSE
n.c./SWCK2
UVG2/OPIP2
UVG1/OPIP1
UVG0/OPIP0
n.c./RSTW2
n.c./OIE2
n.c./IE2
VDDP
n.c./WE2
ACV/RE2
n.c./RSTR2
TRSTN
TMS
TDI
TDO
TCK 30

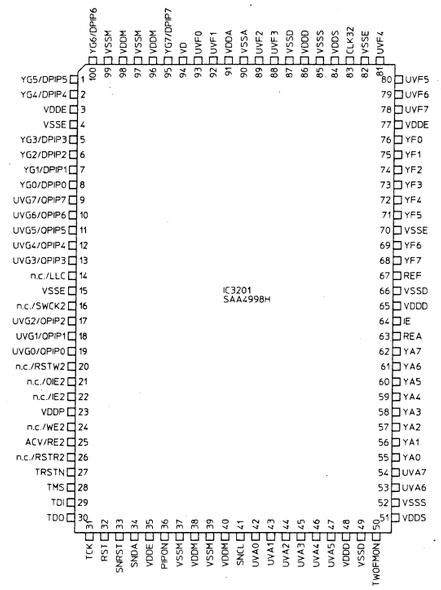
VDDD 96
UVD5 97
UVD4 98
VDDD4 99
UVD3 100
UVD2 101
UVD1 102
UVD0 103
VSSD4 104
VDDD4 105
ADS 106
SNCL 107
SBDA 108
VSSD5 109
SNRST 110
SDA 111
SCL 112
P15 113
P14 114
P13 115
P12 116
VDDD5 117
RST 118
n.c. 119
n.c. 120
n.c. 121
n.c. 122
n.c. 123
n.c. 124
n.c. 125
n.c. 126
n.c. 127
BCE 128 1 VDDD

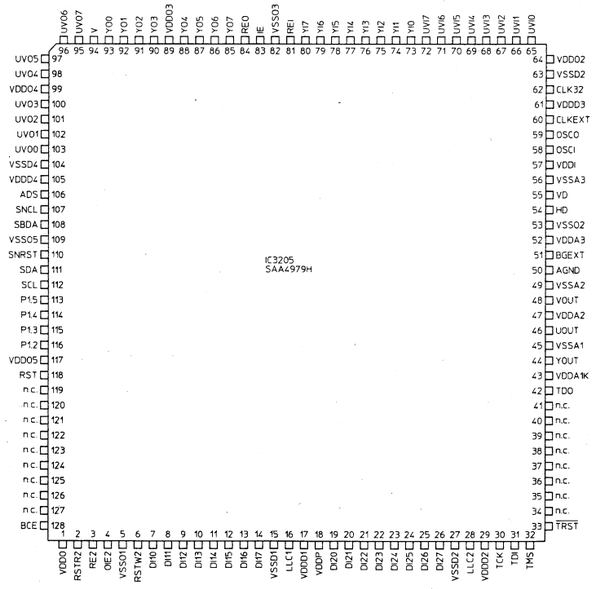
603 46 3





603 20 6029-01/1





603 46 3026-4/1

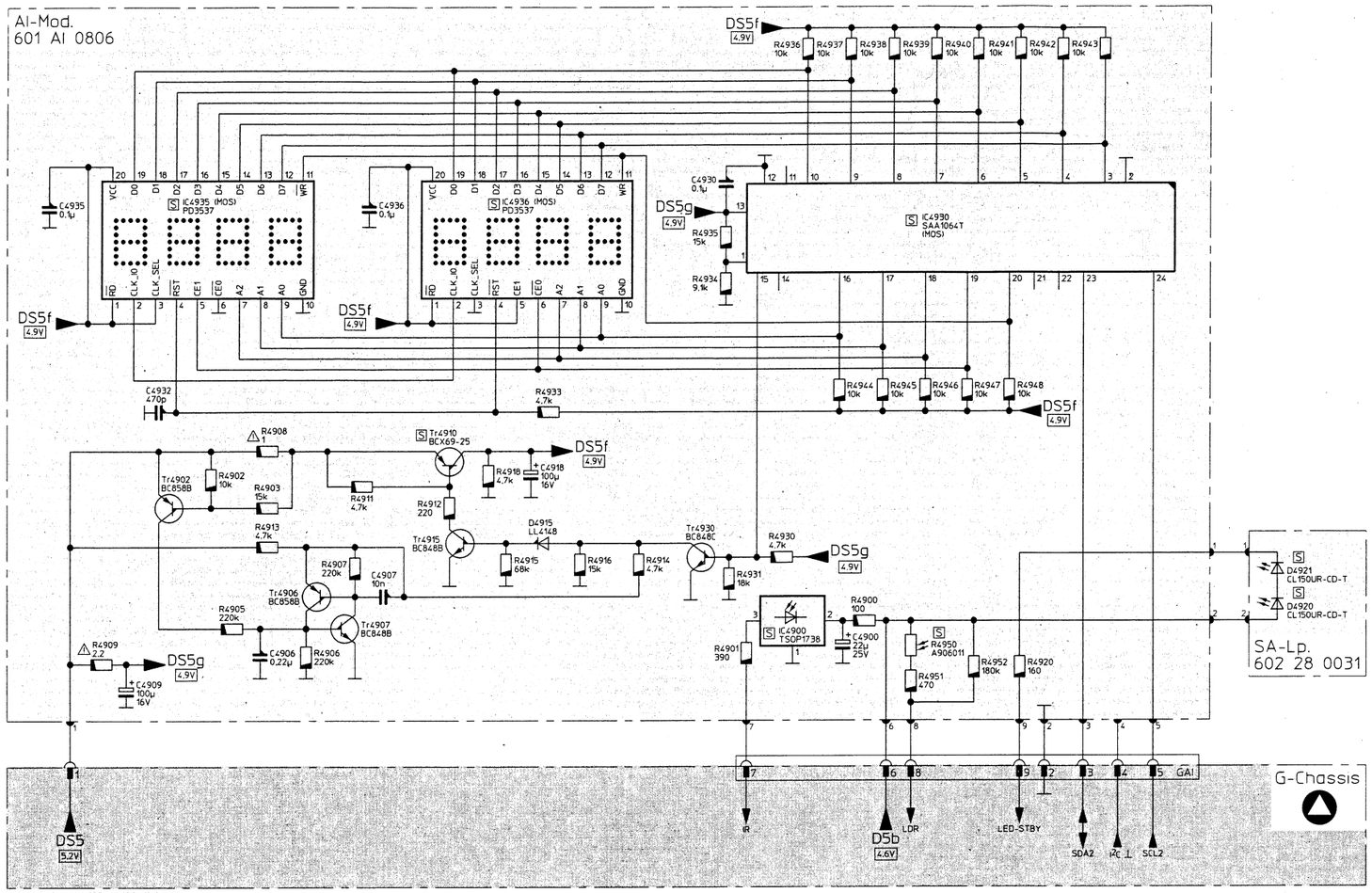
Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

03/43/22

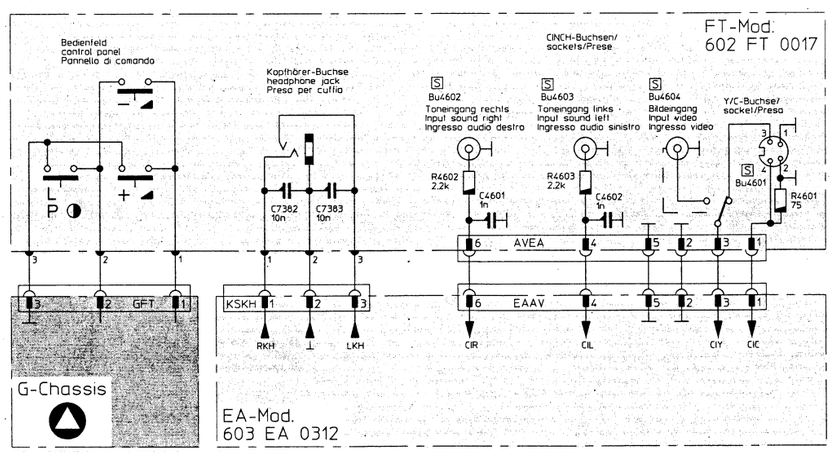
72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Bediensystem-Bildspeicher **Tafel 3a**
Control system-Image storing **Board 3a**
Parte comandi-Memoria quadro **Tavola 3a**

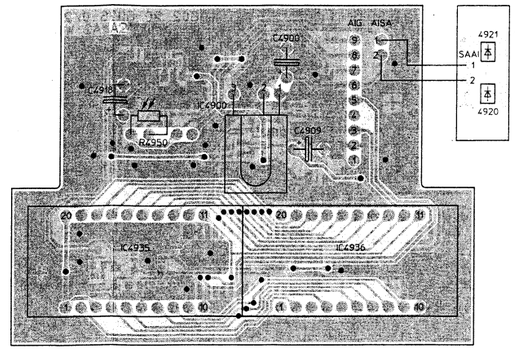
Chassis 603 G. 603 46 3042.A2



603 46 3018-4/1



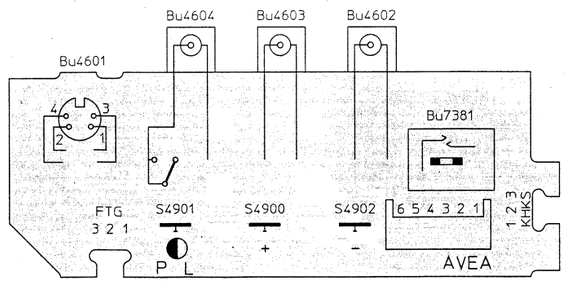
603 46 3018-13/1



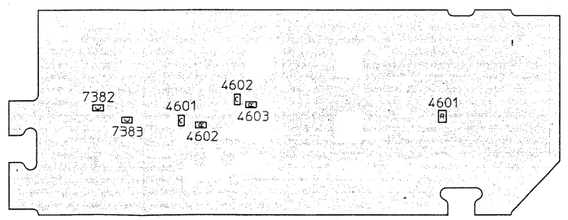
602 20 6076-60/1

AI-Mod.
601 AI 0806 (72TK93)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!



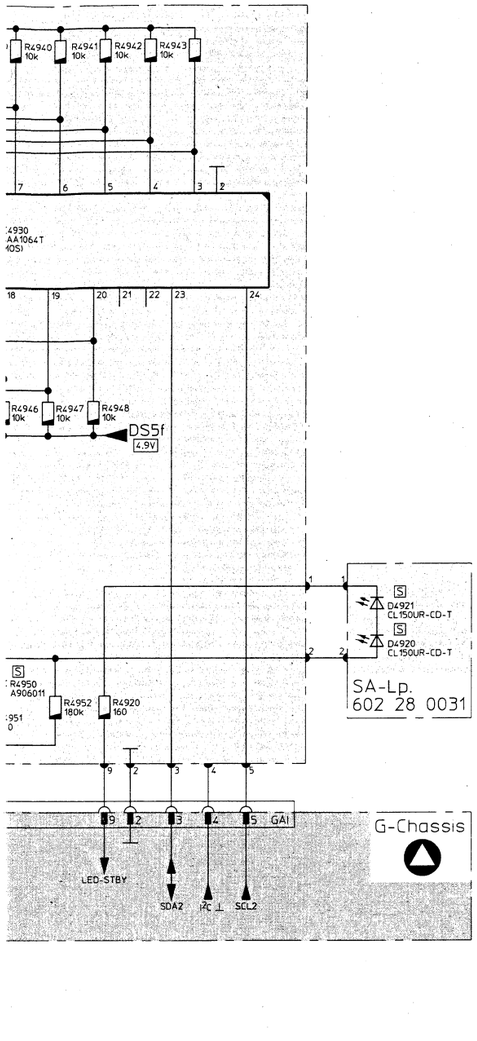
602 20 1045-60/1

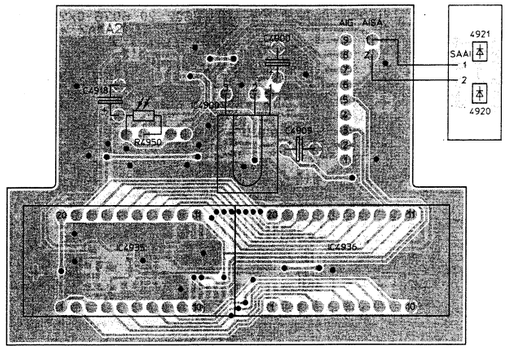


602 20 1045-61/1

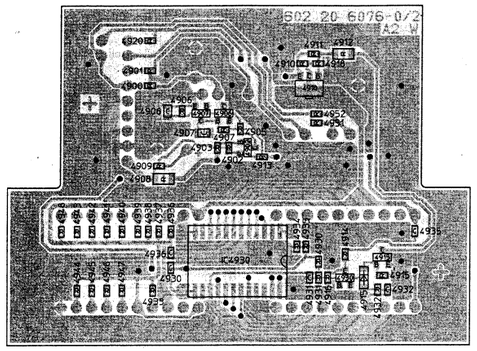
FT-Mod.
602 FT 0017 (72TK93)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!





602 20 6076-60/1



602 20 6076-61/1

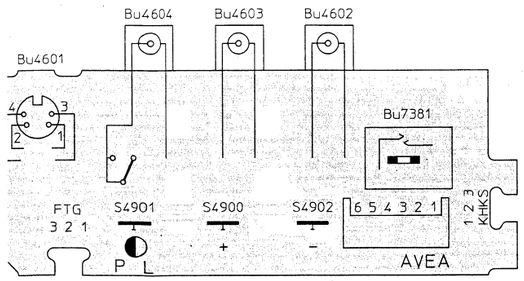
AI-Mod.
601 AI 0806 (72TK93)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

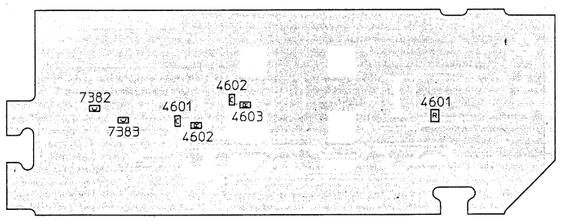
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!



602 20 1045-60/1



602 20 1045-61/1

lod.
FT 0017 (72TK93)

auf Bestückungsseite!
on to component side!
dalla parte componenti!

MV-Mod.
603 MV 0021

Schaltung siehe Rückseite
circuit see reverse
Circuito su vedi a tergo

HR-Mod.
603 HR 0028

Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
602 FT 0017
AI- Mod.
601 AI 0814

Schaltung siehe Tafel 3/3a
circuit see board 3/3a
Circuito su tavola 3/3a

EA-Mod.
603 EA 0312

Bildsignalstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
602 FT 0017
AI-Mod.
601 AI 0814

Schaltung siehe Tafel 3/3a
circuit see board 3/3a
Circuito su tavola 3/3a

MV-Mod.
603 MV 0021

Schaltung siehe Rückseite
circuit see reverse
Circuito su vedi a tergo

HR-Mod.
603 HR 0028

Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
602 FT 0017
AI- Mod.
601 AI 0814

Schaltung siehe Tafel 3/3a
circuit see board 3/3a
Circuito su tavola 3/3a

Achtung!
Symmetrischer Ausgang
(nur messfreie Meßgeräte)
Attention!
symmetric output
(only ungrounded measuring instruments)
Attenzione!
Uscita simmetrica
(solo istrumenti senza massa)

NE-Mod.
696 NE 7018
696 NE 7026
696 NE 7042

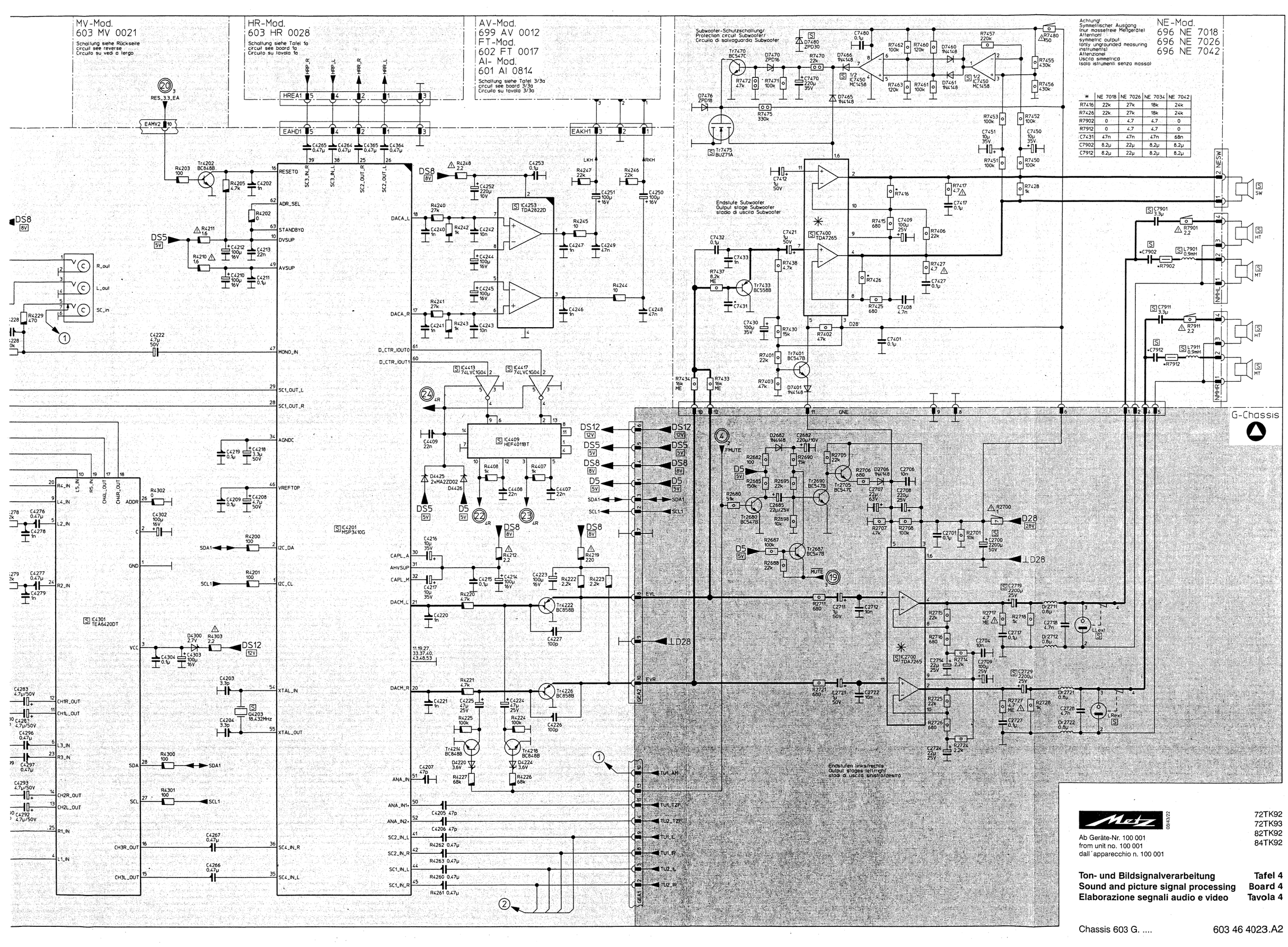
*	NE 7018	NE 7026	NE 7034	NE 7042
R7416	22k	27k	18k	24k
R7426	22k	27k	18k	24k
R7902	0	4.7	4.7	0
R7912	0	4.7	4.7	0
C7431	47n	47n	47n	68n
C7902	8.2µ	22µ	8.2µ	8.2µ
C7912	8.2µ	22µ	8.2µ	8.2µ

Subwoofer-Schutzschaltung/
Protection circuit Subwoofer/
Circuito di salvaguardia Subwoofer

Endstufe Subwoofer
Output stage Subwoofer
stadio di uscita Subwoofer

Endstufen links/rechts
Output stages left/right
stadi di uscita sinistra/destra

G-Chassis



Metz 03/43/22

Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Ton- und Bildsignalverarbeitung **Tafel 4**
Sound and picture signal processing **Board 4**
Elaborazione segnali audio e video **Tavola 4**

Chassis 603 G. ....

603 46 4023.A2

AV-Mod. 699 AV 0012 FT-Mod. 602 FT 0017 AI-Mod. 601 AI 0814
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

HR-Mod. 603 HR 0028
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su tavola 1a

MV-Mod. 603 MV 0021

EA-Mod. 603 EA 0312

G-Chassis

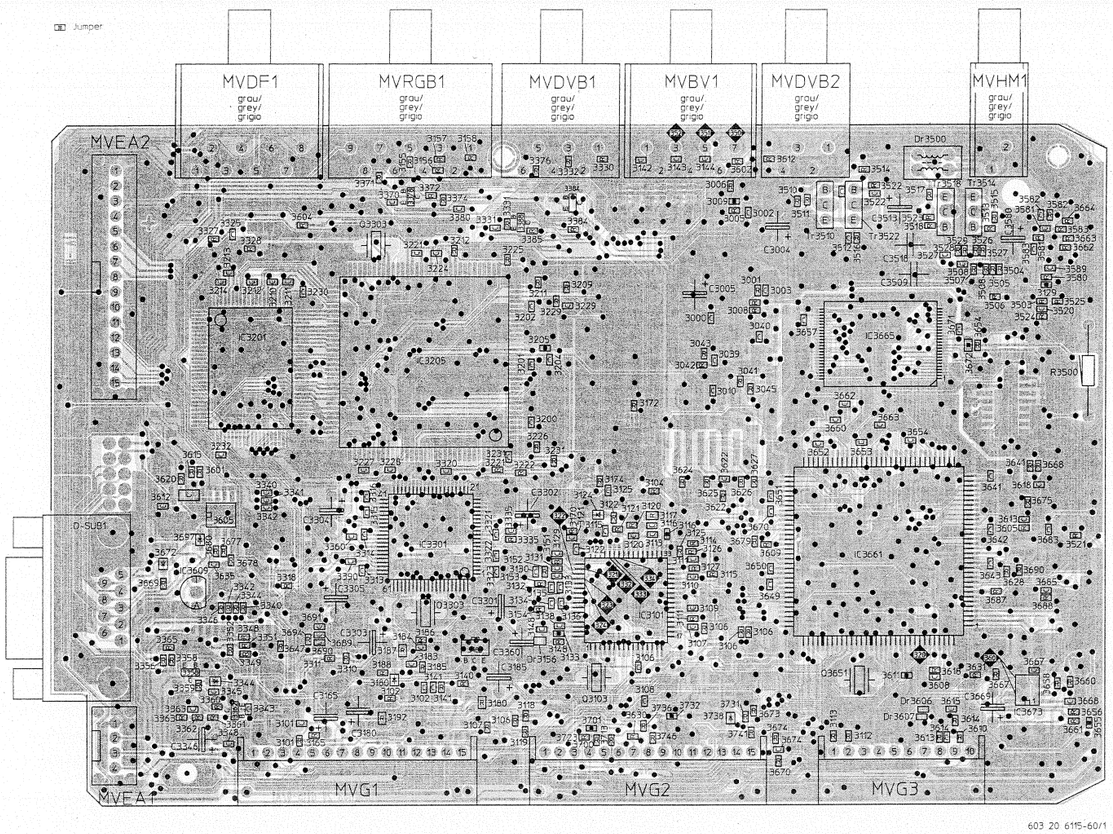
603 46 4023-4/2

MV-Mod.
603 MV 0021

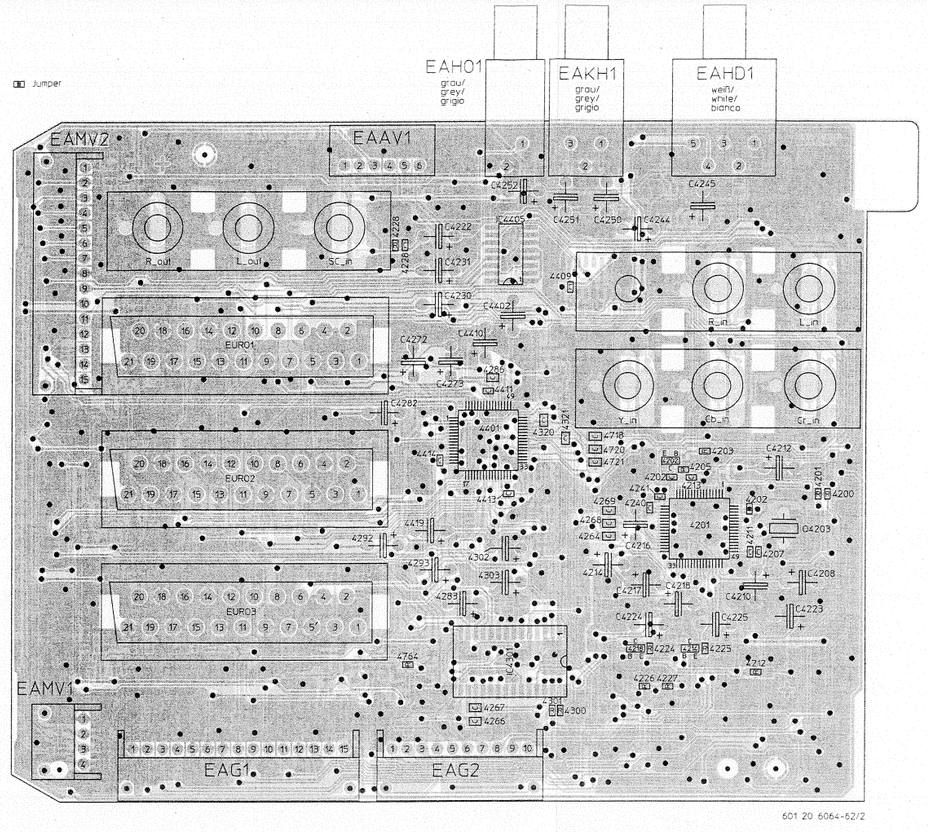
G-Chassis

BV-Mod.
601 BV 1115
603 BV 0131

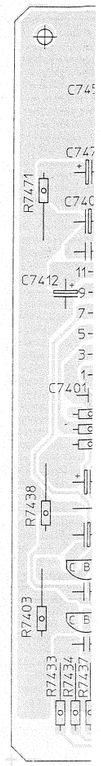
Schaltung siehe BB270
circuit see BB270
circuito su BB270



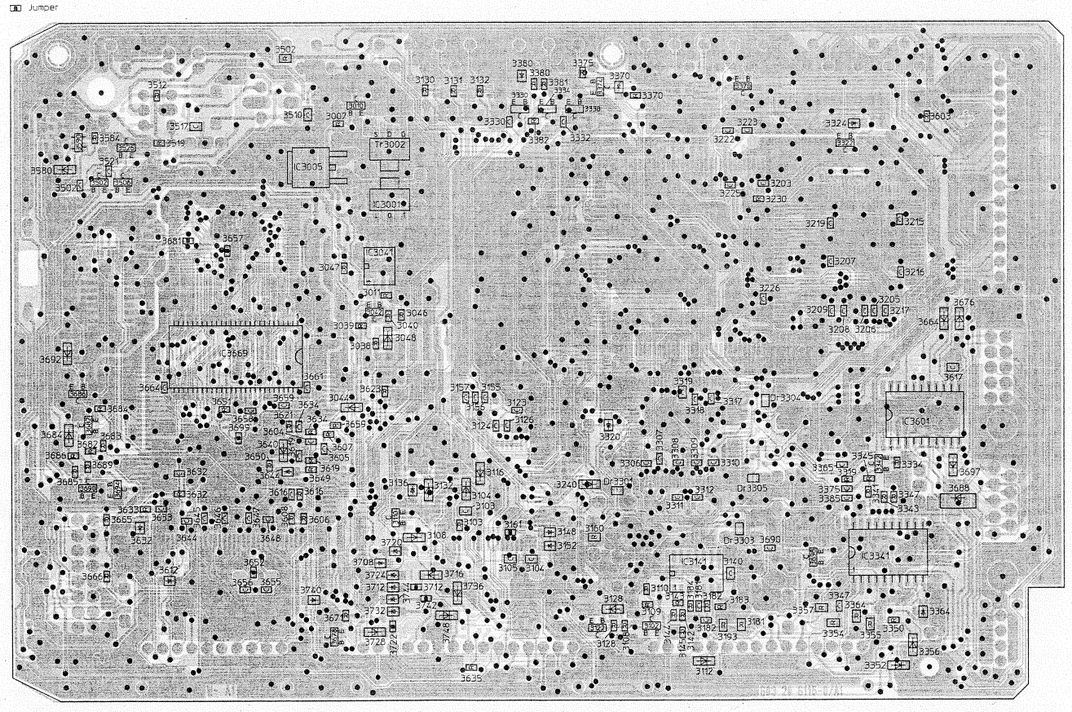
603 20 6115-60/1



601 20 6064-62/2

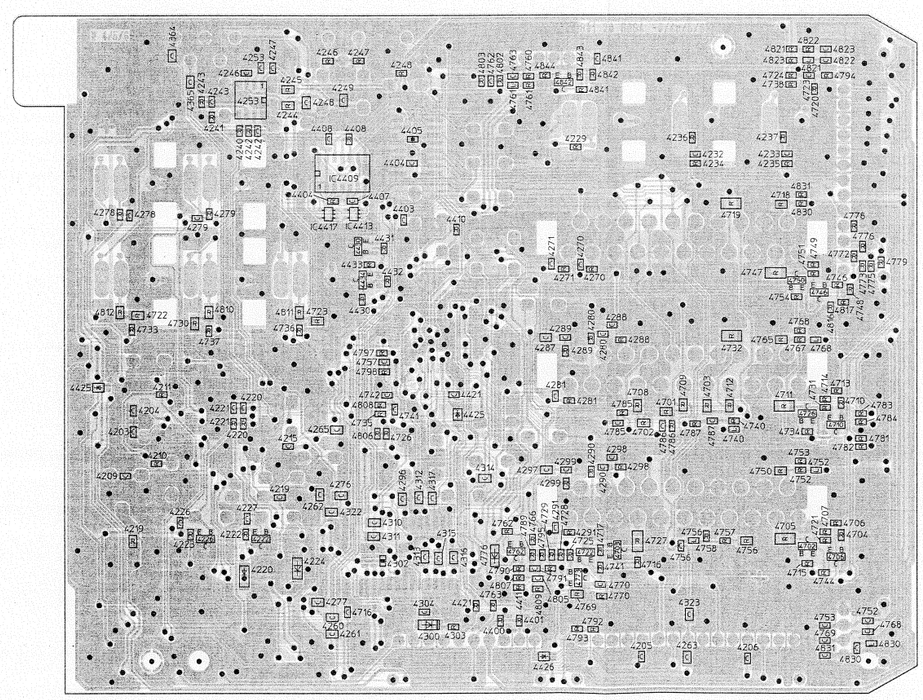


697 20 1015-1



603 20 6115-61/1

MV-Mod.
603 MV 0013 ab 50 001
603 MV 0021 ab 100 001



601 20 6064-63/2

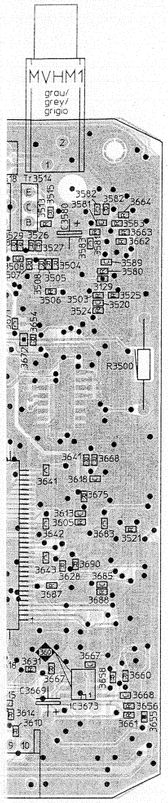
EA-Mod.
603 EA 0312

NE-Mod
696 NE

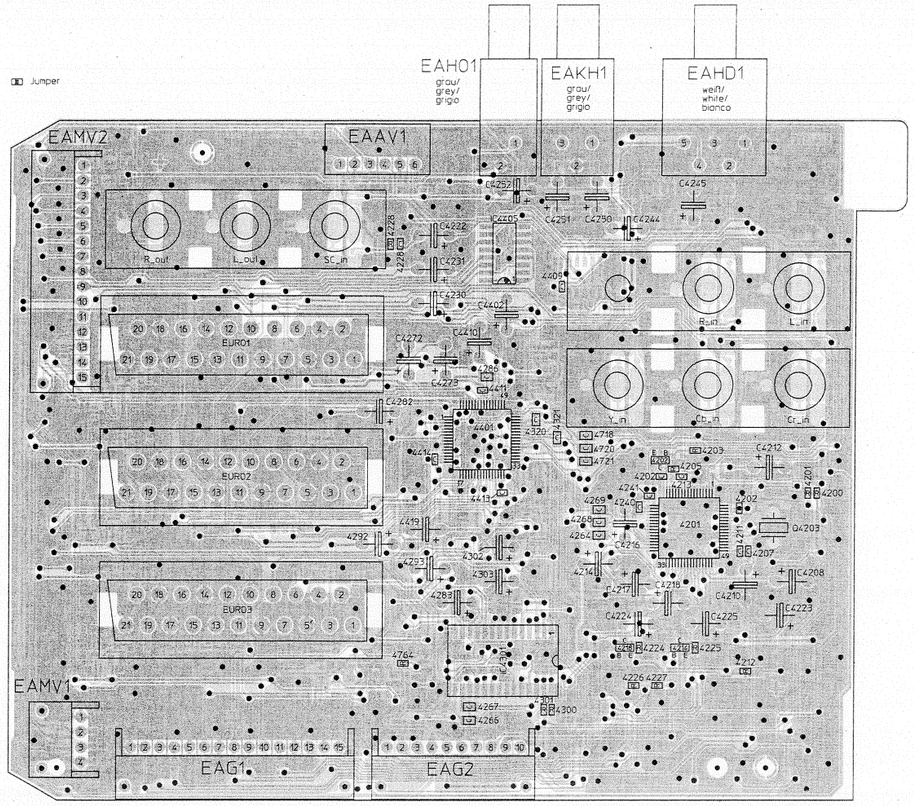
Sicht auf Bestück
Technische Ände
und Irrtümer vorl

View on to comp
Subject to techni
Errors and omiss

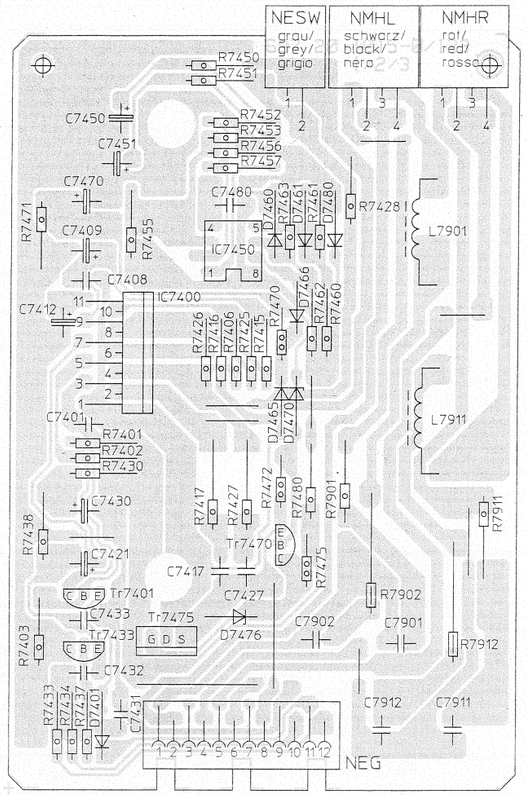
Vista dalla parte
Salvo errori e ris



603 20 6115-60/1



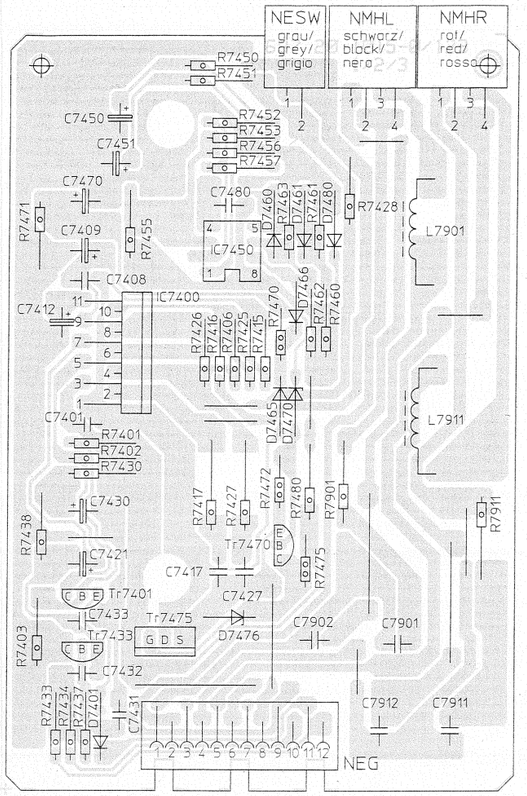
601 20 6064-62/2



697 20 1015-13/1

697 20 1015-60/1

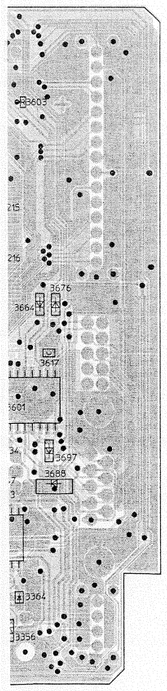
NE-Mod.
696 NE 7026 (72TK93, 82TK92)



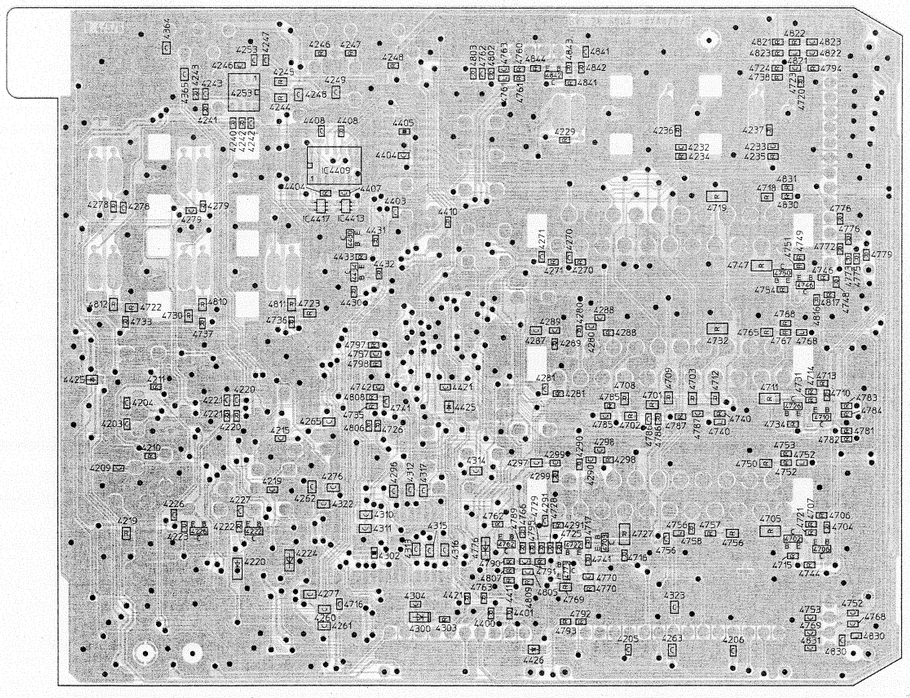
697 20 1015-13/1

697 20 1015-61/1

NE-Mod.
696 NE 7018 (72TK92)
696 NE 7042 (84TK92)



603 20 6115-61/1



601 20 6064-63/2

EA-Mod.
603 EA 0312

Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!

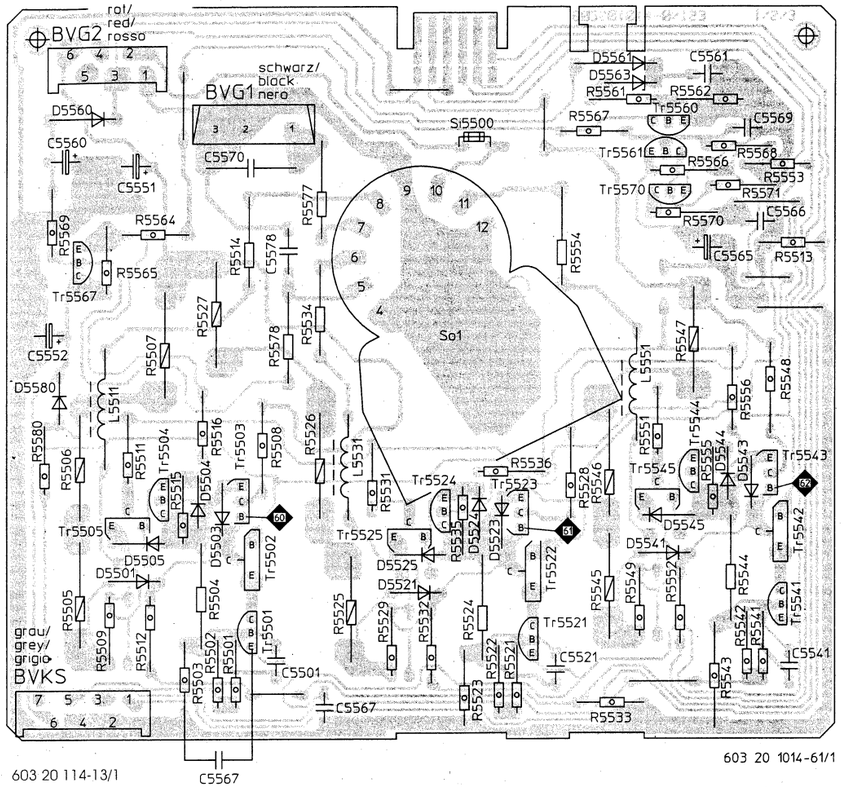
Metz 03A322

Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

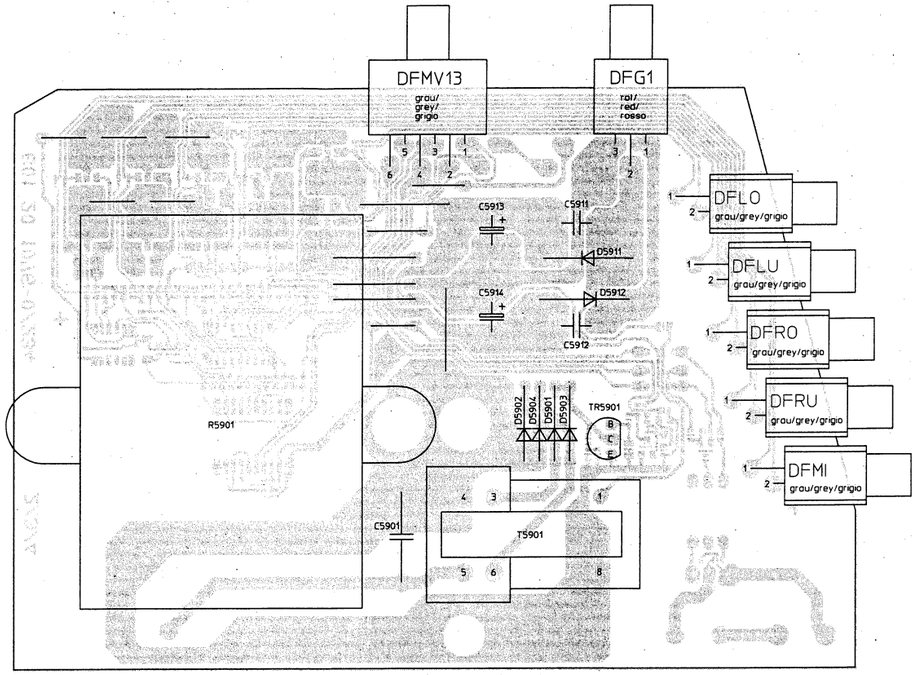
Moduln **Tafel 5**
Modules **Board 5**
Moduli **Tavola 5**

Chassis 603 G. 603 46 5020.A2



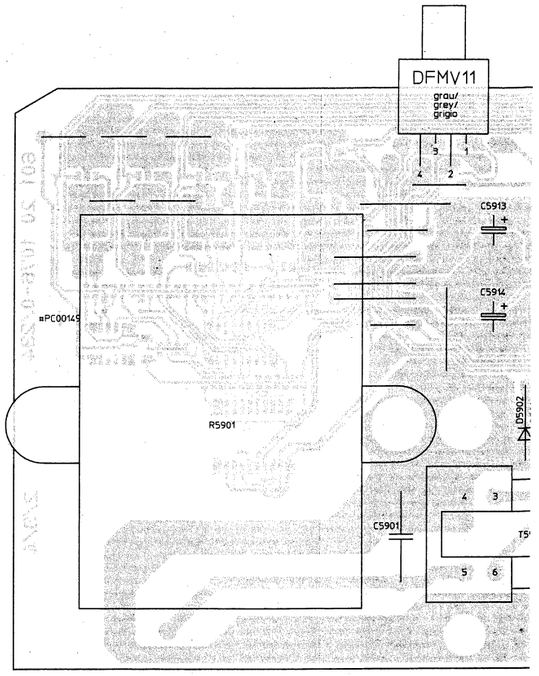
603 20 114-13/1

603 20 1014-61/1



601 20 1076-13/1

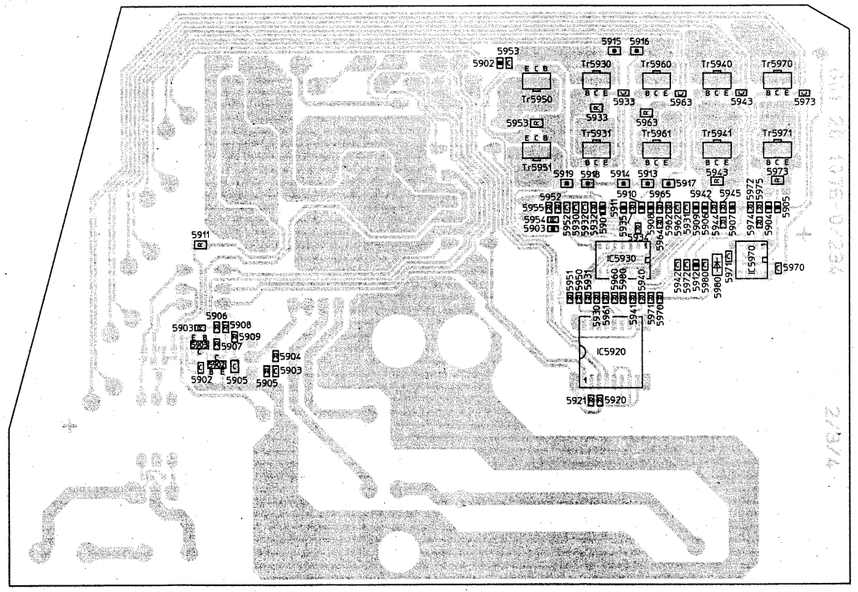
601 20 1076-60/1



601 20 1076-13/1

Jumper

Jumper

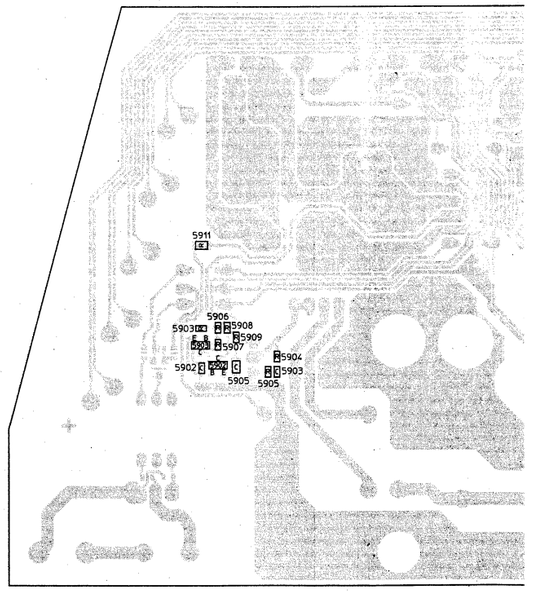


601 20 1076-13/1

601 20 1076-61/1

DF-Mod.
601 DF 0019 (84TK92)

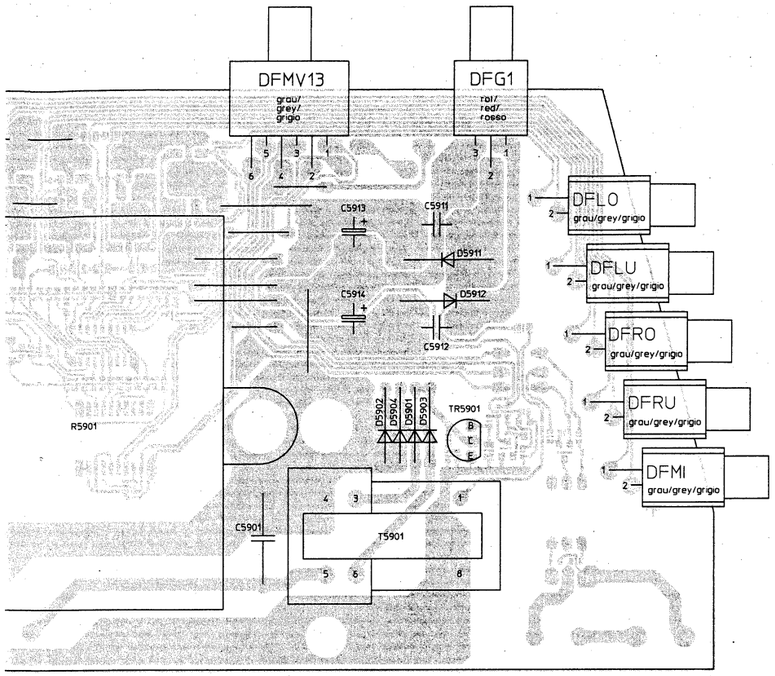
Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!



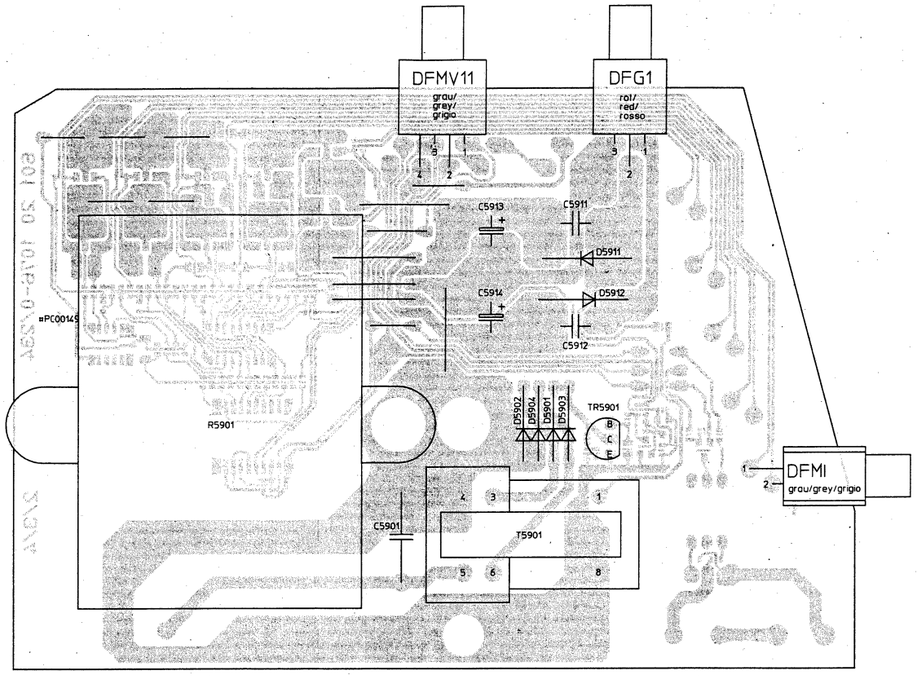
601 20 1076-13/1

DF-Mod.
601 DF 0035 (82TK92)
601 DF 0051 (72TK92, 72TK93)

BV-Mod.
601 BV 1115 (72TK92, 72TK93, 84TK92)
603 BV 0131 (82TK92,)

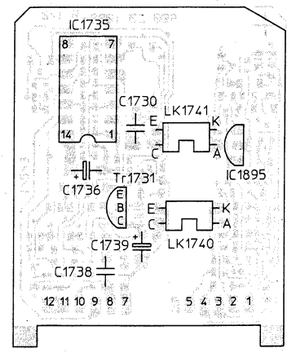


601 20 1076-60/1



601 20 1076-13/1

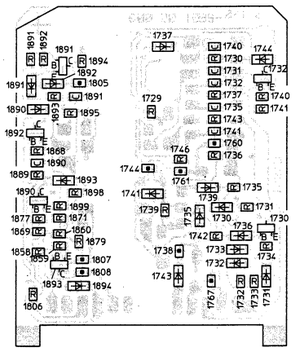
601 20 1076-62/1



600 20 1099-13/1

600 20 1099-60/1

Jumper

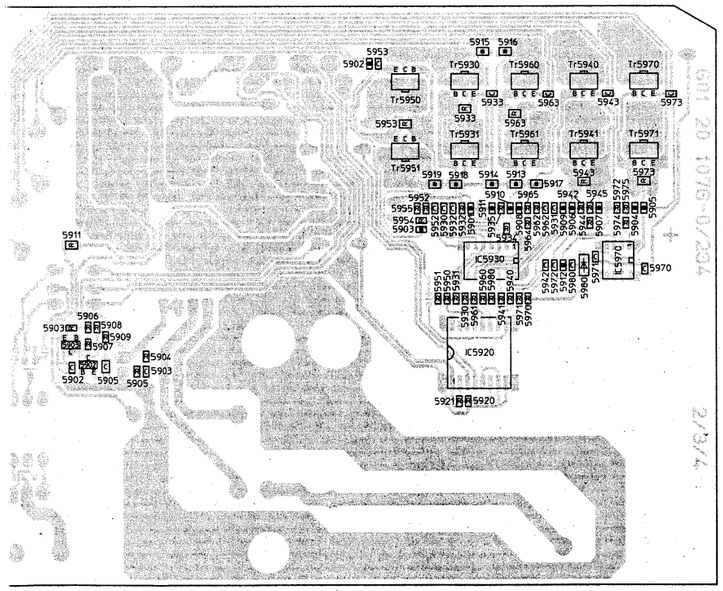


600 20 1099-13/1

600 20 1099-61/1

AN-Lp.
600 28 0026

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

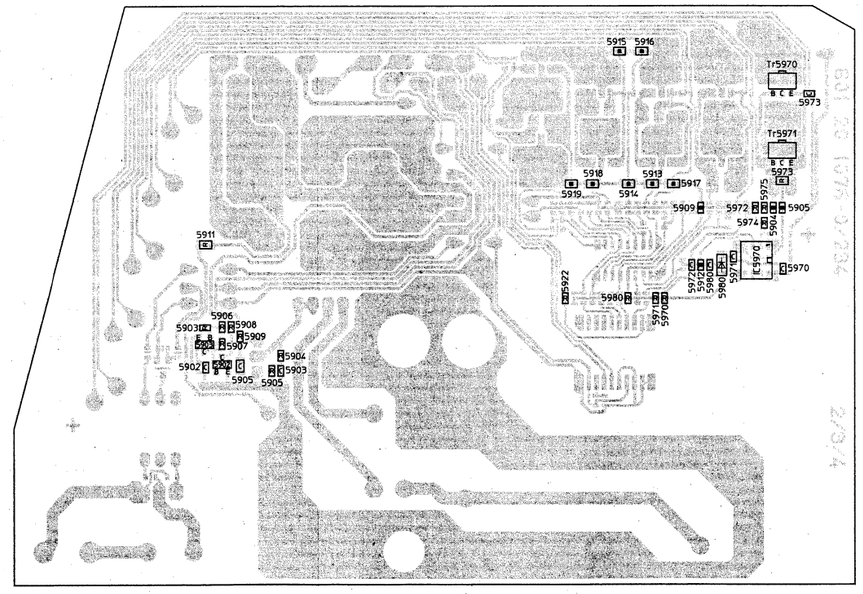


601 20 1076-61/1

(84TK92)

Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

Jumper



601 20 1076-13/1

DF-Mod.
601 DF 0035 (82TK92)
601 DF 0051 (72TK92, 72TK93)

601 20 1076-63/1

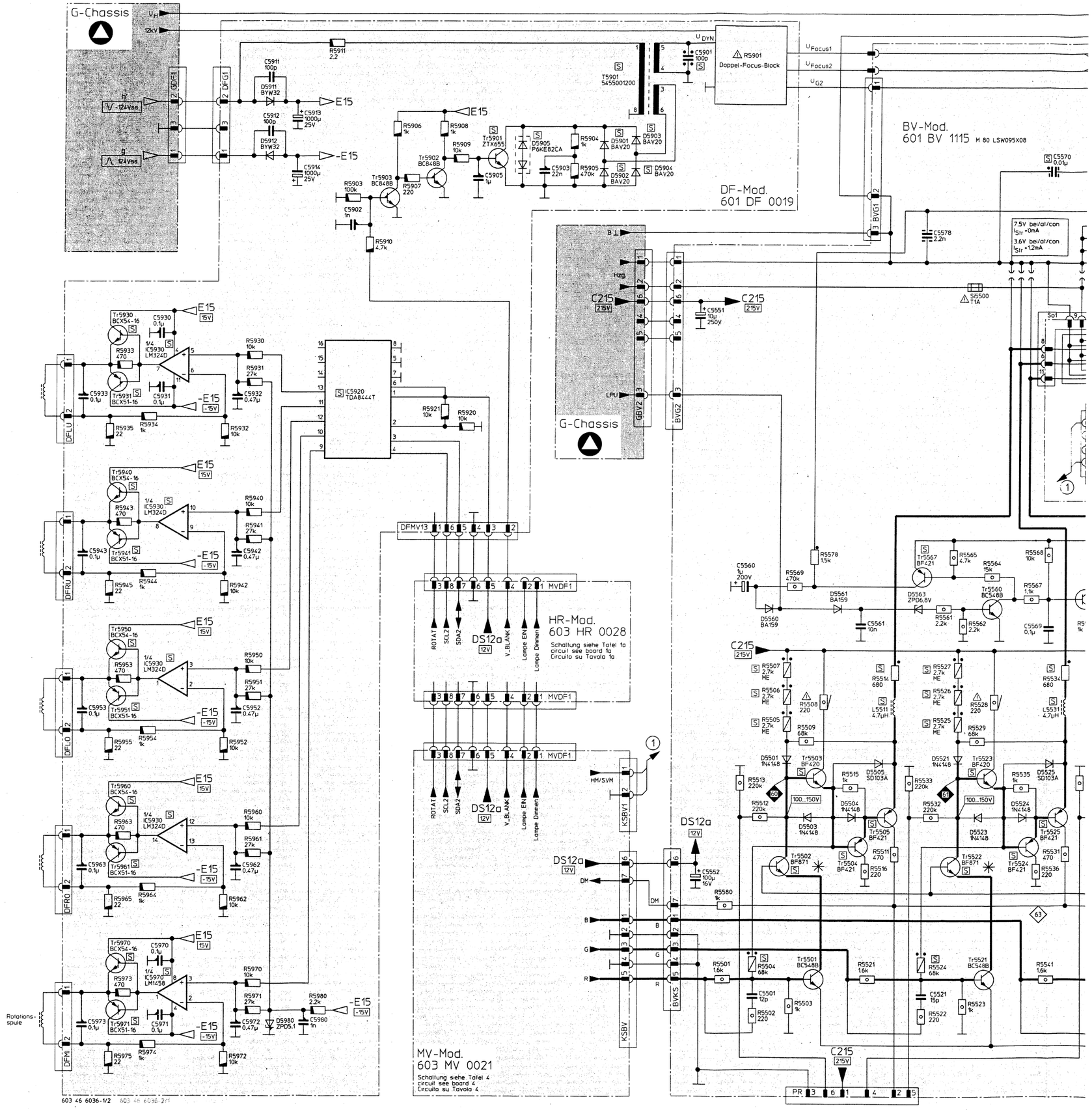
Sicht auf Bestückungsseite!
View on to component side!
Vista dalla parte componenti!

Sicht auf gelötete Seite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

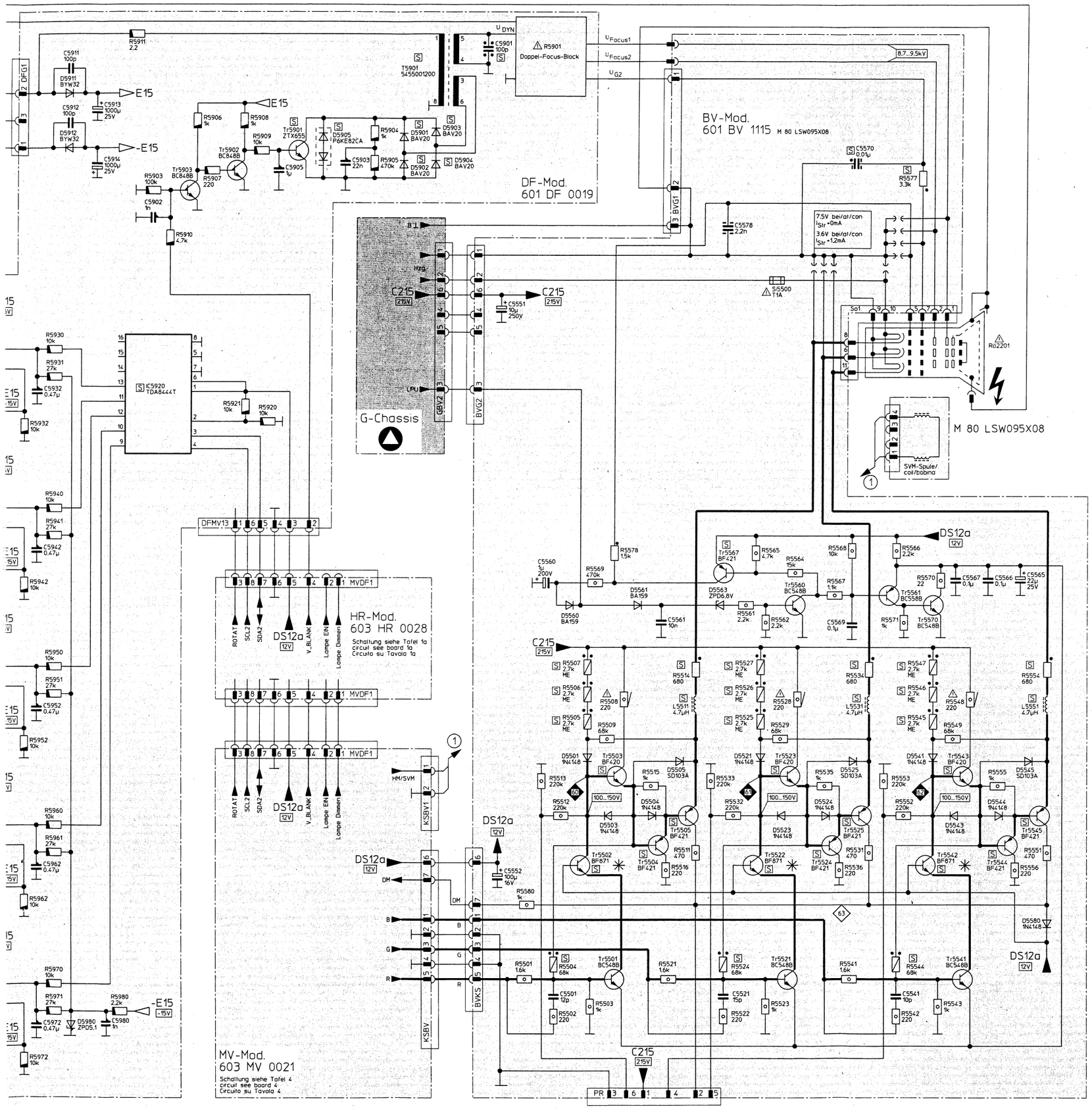
View on to soldered side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte saldature!
Salvo errori e riserva di modifica!

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!


G-Chassis
U_H
12kV
DFG1
DFG2
-V -124Vss
-124Vss
R5911 2.2
C5911 100p
D5911 BYW32
E15
C5913 1000µ 25V
C5912 100p
D5912 BYW32
-E15
C5914 1000µ 25V
T5901 5455001200
U DYN
C5901 100p
R5901 Doppel-Focus-Block
U Focus1
U Focus2
U G2
DF-Mod. 601 DF 0019
R5906 1k
R5908 1k
R5909 10k
T5901 ZTX655
Tr5902 BC848B
Tr5903 BC848B
R5907 220
R5903 100k
C5902 1n
R5910 4,7k
C5905 1µ
D5905 P6KE82CA
C5903 22n
R5904 1k
R5905 470k
D5901 BAV20
D5902 BAV20
D5903 BAV20
D5904 BAV20
BV-Mod. 601 BV 1115 M 80 LSW095X08
BVG1
BVG2
C5578 2.2n
C5570 0,01µ
7.5V bei/at/con I_Str ~0mA
3.6V bei/at/con I_Str ~1.2mA
SI5500 T1A
B
Hzg
C215 215V
C5551 10µ 250V
LPU
GBV2
G-Chassis
DFLU
DFRU
DFLO
DFRO
DFHI
Tr5930 BCX54-16
C5930 0,1µ
1/4 IC5930 LM3240
R5933 470
Tr5931 BCX51-16
C5931 0,1µ
C5933 0,1µ
R5930 10k
R5931 27k
C5932 0,47µ
R5932 10k
R5934 1k
R5935 22
15V
-15V
Tr5940 BCX54-16
R5943 470
Tr5941 BCX51-16
C5943 0,1µ
R5940 10k
R5941 27k
C5942 0,47µ
R5942 10k
R5944 1k
R5945 22
Tr5950 BCX54-16
R5953 470
Tr5951 BCX51-16
C5953 0,1µ
R5950 10k
R5951 27k
C5952 0,47µ
R5952 10k
R5954 1k
R5955 22
Tr5960 BCX54-16
R5963 470
Tr5961 BCX51-16
C5963 0,1µ
R5960 10k
R5961 27k
C5962 0,47µ
R5962 10k
R5964 1k
R5965 22
Tr5970 BCX54-16
C5970 0,1µ
R5973 470
Tr5971 BCX51-16
C5973 0,1µ
C5971 0,1µ
1/4 IC5970 LM1458
R5970 10k
R5971 27k
C5972 0,47µ
R5972 10k
R5974 1k
R5975 22
D5980 ZPD5,1
R5980 2,2k
C5980 1n
Rotations-spule
IC5920 TDA8444T
R5921 10k
R5920 10k
DFMV13
HR-Mod. 603 HR 0028
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su Tavola 1a
MVDF1
ROTAT
SCL2
SDA2
DS12a 12V
V_BLANK
Lampe EIN
Lampe Dimmen
MV-Mod. 603 MV 0021
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su Tavola 4
HM/SVM
KSBV1
KSBV
DM
B
G
R
BVKS
C5552 100µ 16V
R5580 1k
R5578 1,5k
C5560 1µ 200V
R5569 470k
D5560 BA159
D5561 BA159
C5561 10n
D5563 ZPD6,8V
R5565 4,7k
R5564 15k
Tr5567 BF421
Tr5560 BC548B
R5568 10k
R5567 1,1k
R5561 2,2k
R5562 2,2k
C5569 0,1µ
R5507 2,7k ME
R5506 2,7k ME
R5505 2,7k ME
R5508 220
R5509 68k
L5511 4,7µH
R5514 680
R5527 2,7k ME
R5526 2,7k ME
R5525 2,7k ME
R5528 220
R5529 68k
L5531 4,7µH
R5534 680
D5501 1N4148
Tr5503 BF420
D5505 SD103A
R5515 1k
R5513 220k
R5512 220k
100...150V
D5503 1N4148
D5504 1N4148
Tr5505 BF421
Tr5502 BF871
Tr5504 BF421
R5511 470
R5516 220
D5521 1N4148
Tr5523 BF420
D5525 SD103A
R5535 1k
R5533 220k
R5532 220k
D5523 1N4148
D5524 1N4148
Tr5525 BF421
Tr5522 BF871
Tr5524 BF421
R5531 470
R5536 220
R5501 1,6k
R5504 68k
Tr5501 BC548B
R5521 1,6k
R5524 68k
Tr5521 BC548B
R5541 1,6k
C5501 12p
R5502 220
R5503 1k
C5521 15p
R5522 220
R5523 1k
PR
603 46 6036-1/2
603 46 6036-2/1

Schaltung BV-Modul und DF-Modul für das TV-Gerät
Spectral 84TK 92



Metz
0394922

Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

Bildröhrenansteuerung **Tafel 6**
Picture tube driver stages **Board 6**
Pilotaggio cinescopio **Tavola 6**

Chassis 603 G. ....

603 46 6036.A2

G-Chassis

DF-Mod.
601 DF 0035
*601 DF 0051

BV-Mod.
601 BV 1115 A 68 ELR 50X71
603 BV 0131 W 76 ERF 062X044

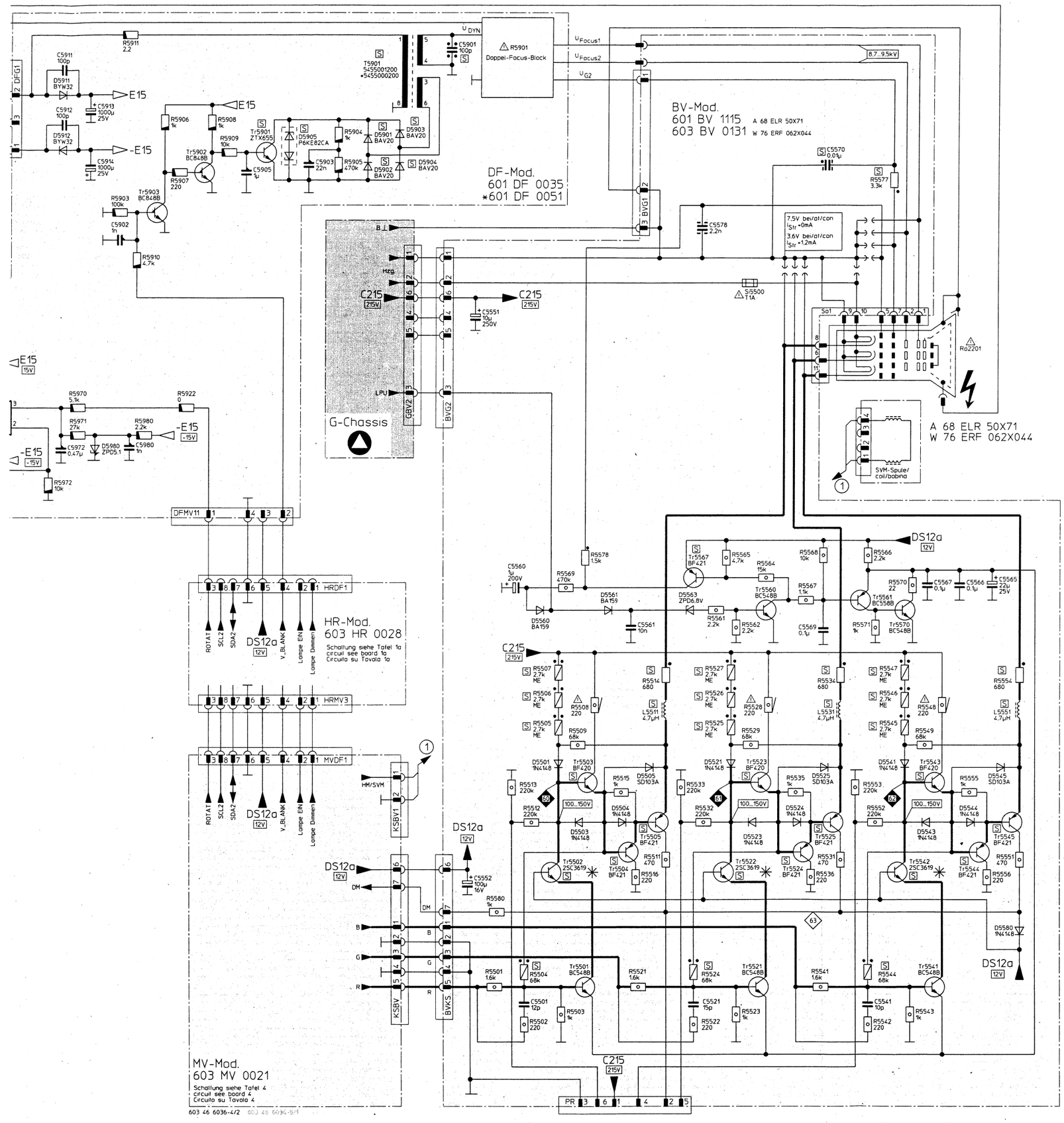
G-Chassis

HR-Mod.
603 HR 0028
Schaltung siehe Tafel 1a
circuit see board 1a
Circuito su Tavola 1a

MV-Mod.
603 MV 0021
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su Tavola 4

603 46 6036-4/2

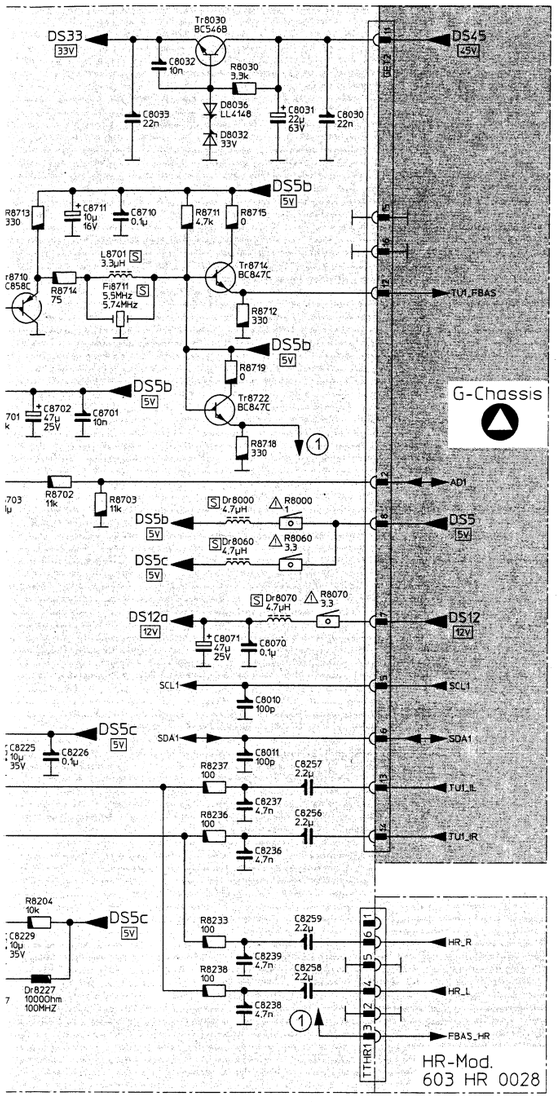
Schaltung BV-Modul und DF-Modul für die TV-Geräte
Spectral 72TK 92, 72TK 93 und Artos 82 TK 92

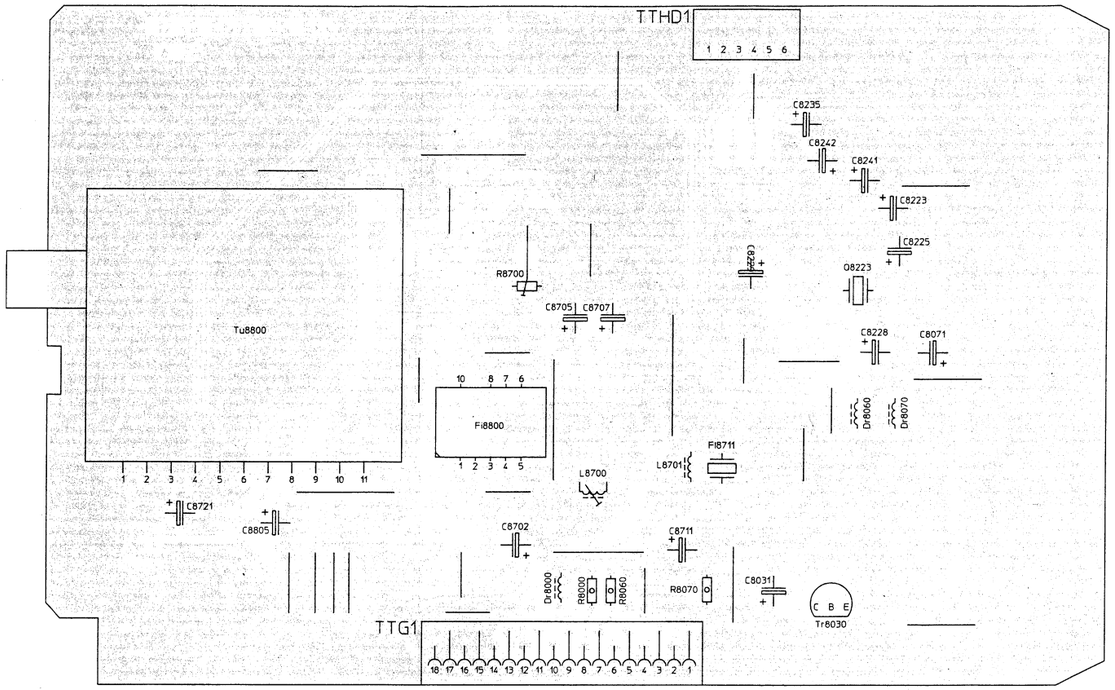


TT-Mod.
603 TT 0011

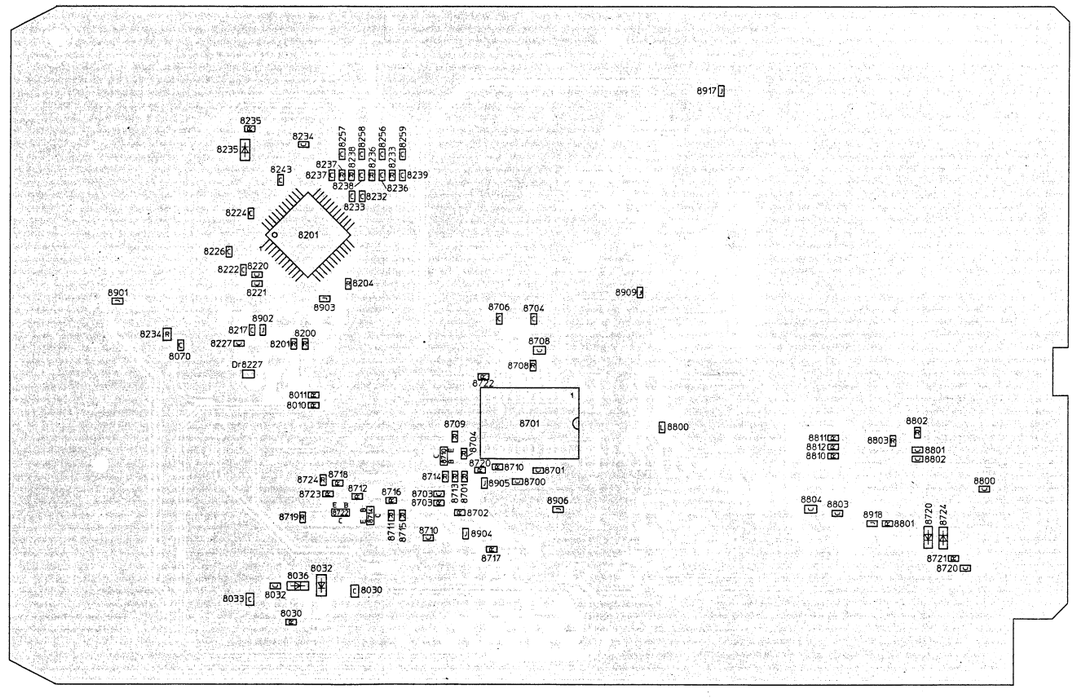
HR-Mod.
603 HR 0028

603 46 8186-1/2





603 20 2038-60/1



603 20 2038-61/1

Metz 03443/22

Ab Geräte-Nr. 100 001
from unit no. 100 001
dall´apparecchio n. 100 001

72TK92
72TK93
82TK92
84TK92

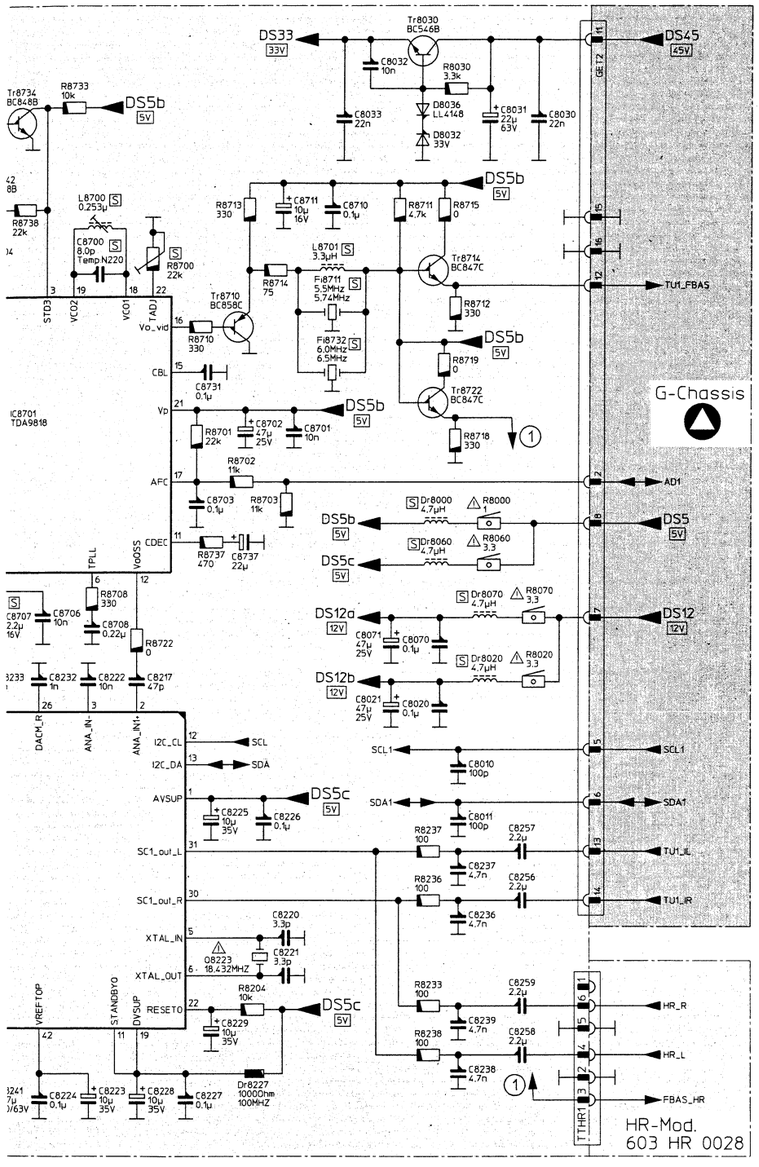
Beiblatt 294 **603 TT 0011**
Supplement 294 **603 TT 0651 (EURO)**
Supplemento 294

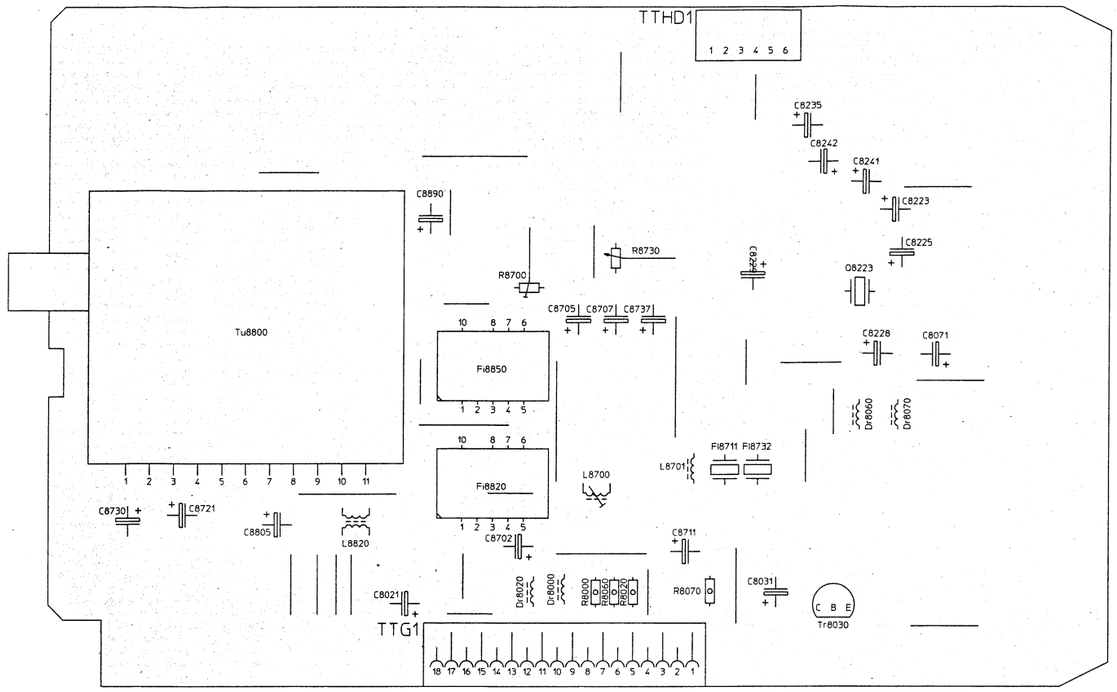
Chassis 603 G. 603 46 8186.A2

TT-Mod.
603 TT 0651

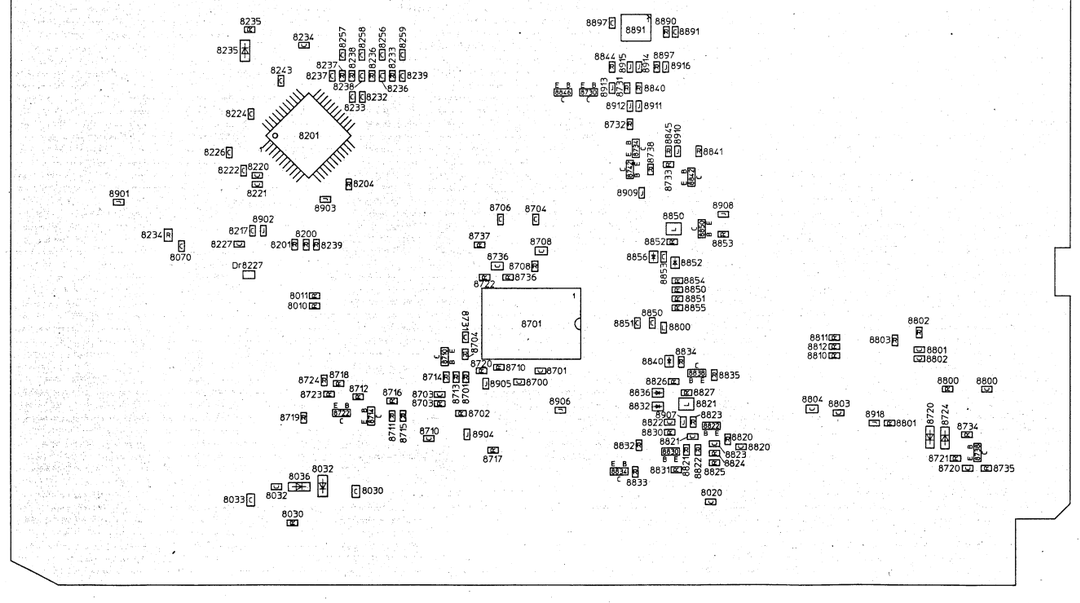
HR-Mod.
603 HR 0028

603 46 8186-4/2





603 20 2038-62/1



603 20 2038-63/1

- Vertikale Linearität: Mit der - + Taste die Amplituden der Kästchen oben und unten gleich stellen.
- Vertikal Parallelogr.: Mit der - + Taste das Bild nach links oder rechts neigen, um event. asymmetrische Trapezfehler auszugleichen.
- Vertikale Biegung: Mit der - + Taste können die senkrechten Linien des Testbilds von event. Parabelverbiegungen kompensiert werden.
- Vertikale S-Korrektur: Mit der - + Taste kann die Höhe der mittleren Testbild kästchen an den unteren und oberen angeglichen werden.

☞ ***Die folgenden werkseitigen Einstellungen sollten nur in besonderen Fällen verändert werden.***

- Vertikale EHT-Kompensation: Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildhöhe von Strahlstromschwankungen beseitigt.
- Horizontale EHT-Kompensation: Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildbreite von den Strahlstromschwankungen beseitigt.
- AFC EHT-Kompensation: Mit der - + Taste kann bei besonders hellen Einblendungen eine event. asymmetrische Trapezverzerrung durch Neigen des ganzen Feldes symmetriert werden.

Nach erfolgtem Abgleich mit der Taste **MENU** ins "Service-Menü" zurückkehren.

4. Kurzbeschreibungen mit Servicehinweisen

4.1 Stromversorgung

Beim Chassis 603 G . ... sind die Versorgungsspannungen in folgende Gruppen eingeteilt:

Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom Schaltnetzteil erzeugt und sind im „Betrieb ohne H-Ablenkung" ca 20% höher als im normalen Fernsehbetrieb.

Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D-Spannungen gewonnen und sind im normalen Fernsehbetrieb sowie im „Betrieb ohne H–Ablenkung" vorhanden, im Stand-by-Modus aber abgeschaltet.

Die C-Spannungen

Diese Spannungen werden vom Zeilentrafo erzeugt und sind nur im normalen Fernsehbetrieb vorhanden.

4.2 Stand-by Steuerung

Im Stand-by-Modus arbeitet das Netzteil in einem pulsierenden Betrieb. Dabei wird das Netzteil für ca. 20 ms ein- und dann für ca. 400 ms abgeschaltet. Die D-Spannungen sind deshalb von einer Sägezahnspannung überlagert.

Die Stand-by-Funktion wird durch die Steuerleitung $\overline{\text{STBY}}$ (L–Zustand) aktiviert.

Die Transistoren Tr 1870, Tr 1880, der Optokoppler LK1740, sowie die Transistoren Tr 1730 und Tr 1890 sind leitend. Der Transistor Tr 1881 ist gesperrt, die $\overline{\text{EIN}}$-Leitung ist "High", und die DS-Spannungen sind abgeschaltet.

Wenn die Spannung D25 die Schwelle von D1890 (12 V) erreicht, steuert Transistor Tr 1891 durch. Als Folge sperrt IC 1735 die Steuerung von Transistor Tr 1710 und zwar solange, bis die IC-Versorgungsspannung (Pin 14) auf 8 Volt zusammenbricht. Danach beginnt über die Anlaufschaltung ein neuer Zyklus.

Zur Fehlersuche kann diese pulsierende Funktion (Öko-Stand-by-Modus) durch **Entfernen** der Servicebrücke (S2) unterbunden werden (Service-Stand-by-Modus). Auch in diesem Fall sind die DS-Spannungen abgeschaltet.

4.3 Das Schaltnetzteil

Die zum Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden im Schaltnetzteil und in der Zeilenendstufe gewonnen.

Als Schaltnetzteil arbeitet ein selbstschwingender Sperrwandler, dessen Trafo T 1705 als Schutztrenntrafo zur Netztrennung ausgelegt ist. Über die Regelung des Schaltnetzteiles werden Netzspannungsschwankungen und Lastunterschiede ausgeglichen.

Das Schaltnetzteil wird mit der gleichgerichteten Netzspannung A 300 versorgt. R 1701 und 1702 liefern beim Einschalten eine Anlaufspannung zur Versorgung des Schaltnetzteil-IC´s, IC 1735.
Während des Normalbetriebs (auch im Stand-by-Betrieb) wird IC 1735 aus der Wicklung 16/14 des Trafos T 1705 und der Gleichrichterschaltung D 1733/C 1736 gespeist.

4.3.1 Überprüfung des Schaltnetzteiles

☞ ***Servicebrücke (S1) (H-Endstufe) auslöten oder GD1–Stecker ziehen!***

Die Versorgungsspannung D138/D133 ist in diesem Betriebszustand ca. 50 % höher als im Schaltbild angegeben. Die D28-, D25-, D16- und D8-Versorgungen sind über Schmelzsicherungen abgesichert. Hat eine der Sicherungen ausgelöst, so sind die angeschlossenen Schaltungsteile zu überprüfen.

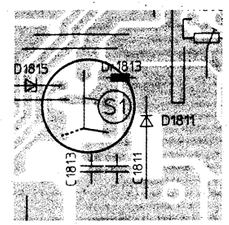
☞ ***Schaltnetzteil nie ohne Grundlast betreiben, d. h. die Dioden D 1811, D 1821,D 1831, D 1841, D 1851 und D 1861 nicht gleichzeitig ablöten. Auch dürfen die Sicherungen Si 1821, Si 1831, Si 1841 und Si 1851 nicht entfernt und gleichzeitig das Gerät mit verringerter Netzspannung betrieben werden.***

4.4 Servicehinweise H-Endstufe

Alle der H-Endstufe entnommenen Versorgungsspannungen sind über Sicherungswiderstände gesichert, welche im Störungsfall den defekten Schaltungsteil vom Diodensplittransformator trennen.
Zur Fehlersuche im Ablenkteil läßt sich die H-Endstufe mit verminderter Versorgungsspannung betreiben. Service-Brücke (S1) auf die andere Lötfläche (niedrige Versorgungsspannung) umlöten (siehe Bild rechts, gestrichelte Linie). Die H-Endstufe wird jetzt aus der D25-Spannung mit ca. 15 % des ursprünglichen Wertes versorgt. Damit nehmen zwangsläufig alle Impuls- und Versorgungsspannungen der H–Endstufe ca. 15 % der im Schaltbild angegebenen Werte an. Die Kurvenformen verändern sich nicht. Da die V–Ablenkung nicht arbeitet, fehlt jedoch die V-Parabel-Überlagerung bei verschiedenen Oszillogrammen. Fehler in der Kurvenform oder/und Abweichung vom 15 %-Amplitudenwert geben Hinweise auf die Ursache des Fehlers.

4.5 Überwachungsschaltung

Fehler in der Hochspannungserzeugung und Bildröhrenansteuerung werden von einer Überwachungsschaltung erkannt. Die Schaltung besteht im wesentlichen aus den Transistoren Tr 1301 und Tr 1302. Spricht die Schutzschaltung an, so wird Tr 1302 gesperrt und löst über die Leitung HPROT das Abschalten aus (Abschalten erfolgt, wenn die HPROT–Impulse größer als 4,5 V werden). Das Gerät geht in den Stand-by-Betrieb.



Überwacht werden im einzelnen:

a) *Ansteigen der Hochspannung*
Bewertet wird die positive Amplitude des g-Impulses vom Zeilentrafo (wirkt direkt auf Eingang HPROT von IC 3301, SDA 9380; Tr 1302 nicht beeinflußt).

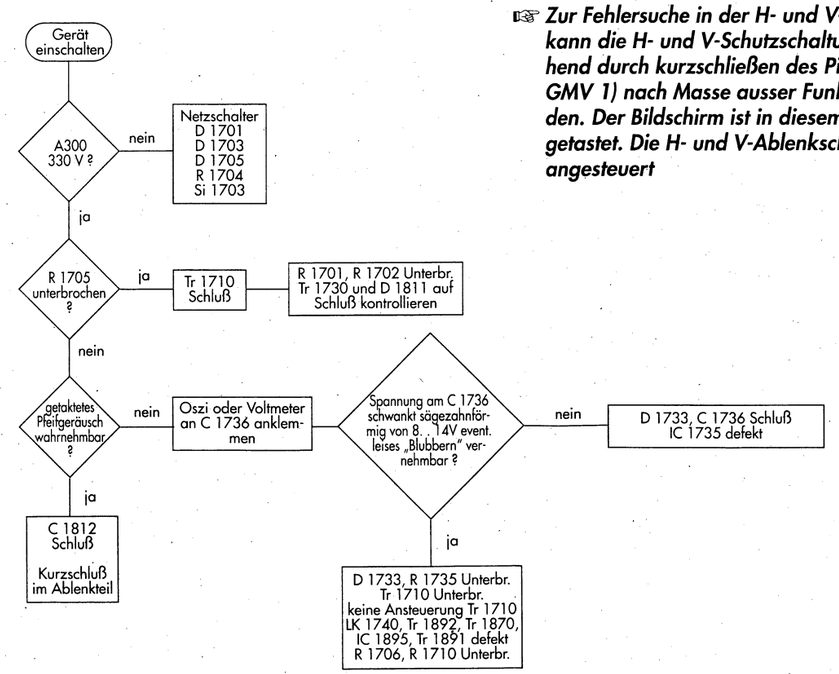
b) *Ansteigen des Strahlstromes*
In diesem Fall wird die Spannung am Punkt "B–Masse" des Diodensplittransformators 0 Volt.

c) *Überschlag oder Kurzschluß einer Funkenstrecke*
In diesem Fall wird die Spannung am Punkt "B–Masse" des Diodensplittransformators stark positiv. Bei a), b) und c) schaltet das Gerät ab. Nach 3 Startversuchen erfolgt endgültige Abschaltung in Stand-by und die Stand-by Anzeige blinkt 5 mal.

d) Spannung DS12
Fällt im gestörten Betrieb die DS12 unter 9V, sperrt Tr1303, Tr1301 schaltet durch, Tr1302 sperrt.

e) H-Ansteuerung, H-Ablenkung
Unstabile bzw. mit falschem Tastverhältnis arbeitete H-Ablenkung steuert Tr1390 durch, Tr1302 sperrt.

☞ ***Zur Fehlersuche in der H- und V-Ablenkschaltung kann die H- und V-Schutzschaltung vorübergehend durch kurzschließen des Pin HPROT (Pin 6 GMV 1) nach Masse ausser Funktion gesetzt werden. Der Bildschirm ist in diesem Zustand dunkel getastet. Die H- und V-Ablenkschaltung wird aber angesteuert***



Bezeichnung	Normalbetrieb	Betrieb ohne H-Ablenkung	Bereitschaft	Versorgung für
	• TV-Betrieb • SAT-Betrieb • AV-Wiedergabe	• AV-Überspielen • SAT-Aufnahme • SAT-Radio	• (Oko)-Stand-by • Service-Stand-by	
SM-Spannungen				
D133	133V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (603 G1 0183)
D138	138V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (603 G1 0070, 603 G9 0080)
D60	60V ± 3V	• 1)	• 3)	V-Endstufe (603 G1 0081), Erzeugung DS 60 u. DS 45
D28	25V ± 2V	• 2)	• 4)	NF-Endstufen auf G-Chassis 603, NE-Modul
D25	25V ± 2V	•	• 4)	SR-Modul, MV-Modul
D16	16V ± 2V	•	• 4)	H-Treiber, Erzeugung DS12, Stand-by-Schaltung
D8	7V ± 1V	6,3V	• 4)	Erzeugung DS5, DS5a, DS5b, DS3,3, Stand-by-Schalt.
D5	5V ± 0,3V	•	•	AI-Modul, MV-Modul
Geschaltete SM-Spannungen				
DS60	61V ± 3V	•	–	SVM-Schaltung (MV-Modul)
DS45	46V ± 3V	•	–	TP-Modul, SR-Modul
DS12	12V ± 0,6	•	1,3V	MV-, BV-, SR-, TP- und EA-Modul, OW-Endstufe
DS8	8V ± 0,4V	•	–	AI-, MV- und EA-Modul
DS5	5,2V ± 0,2V	•	–	MV-Modul, EA-Modul
DS5b	5,2V ± 0,2V	•	–	SR-Modul, TP-Modul
DS3,3	3,3 ± 0,2V	•	–	MV-Modul
H-Endstufen-Spannungen 5)				
C215	215V	-	–	RGB-Endstufe (BV-Modul)
C14	14,5V	–	–	V-Endstufe
-C14	-14,5V	–	–	V-Endstufe, (603 G1 0070, 603 G9 0080)
	-16V	–	–	V-Endstufe, (603 G1 0183)

1) ca. 20% höher als bei Normalbetrieb

2) AV-Überspielen, SAT-Aufnahme: ca. 15% höher; SAT-Radio: wie Normalbetrieb

3) ca. 25% niedriger als bei Normalbetrieb

4) niedriger als bei Normalbetrieb, mit Sägezahnspannung überlagert

5) Einstellung der Spannung D138 / 143 mit R1896 bei Strahlstrom 0 auf den obigen Tabellenwert führt automatisch zu den richtigen Werten der H-Endstufen-Versorgungsspannungen.

Tabelle 2: Versorgungsspannungen aus Schaltnetzteil (SM) und Diodensplittransformator (H-Endst.)

5. Fehlercodes

Geräte Reaktion	LED Blinken	Fehler	IC: Pos. Nr./
Stand-by	3x	Blockade . . . . IIC-Bus	
Stand-by	4x	Einbruch d. Versorgsp.	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	5x *)	H-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	6x	V-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	7x	kein Acknowledge	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)

*) Nach dem Ansprechen der Schutzschaltung schaltet das Gerät für 5 Sek. in Stand-by. Nach dem 3. Einschaltversuch wird ein permanenter Fehler festgestellt und das TV-Gerät schaltet endgültig in Stand-by. Die LED-Anzeige blinkt 5x.

Zeichenerklärung:

EDDC = Digital Deflection Controller

LED-Blinken: Treten Fehler auf, bei denen das TV-Gerät abgeschaltet werden muß, wird zur Signalisierung der Ursache zusätzlich zum Eintrag im EEPROM mit der Stand-By-Anzeige ein Fehlercode geblinkt (so oft wie in der Tabelle angegeben).

Menü-Umfang

★★★

TV-Menü vollständig vorhanden.

★★

TV-Menü in einfacher Form vorhanden - folgende Funktionen sind nicht mehr einstellbar:

- Bildspezialeinstellungen (z.B. Panorama, CTI, Rauschreduktion, Bildschärfe etc.
- Tonspezialeinstellungen (z.B. Basisbreite, Raumklang, Balance, Klangeinstellungen etc.)
- programmplatzbezogen Bild- und Toneinstellungen.
- Timerzeiteinstellungen.
- Funktionstastenprogrammierung.
- EURO-Buchsen Einstellungen.
- Spezialfunktionen im Menü „Bedienung".

★

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar.

Hotel-Mode

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar.

Die Lautstärke kann auf einen Maximalwert begrenzt werden.